

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-095163
 (43)Date of publication of application : 12.04.1996

(51)Int.Cl. G03B 27/46
 G03D 15/00
 G11B 31/00

(21)Application number : 07-185012 (71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD
 (22)Date of filing : 29.06.1995 (72)Inventor : HANEDA NORIHISA

(30)Priority

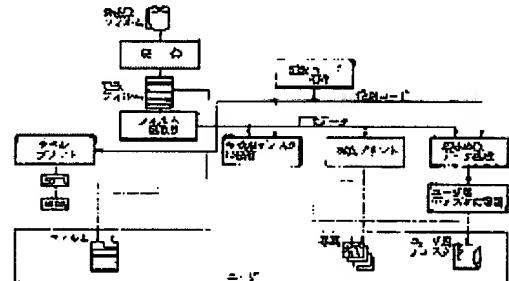
Priority number : 06196214 Priority date : 29.07.1994 Priority country : JP

(54) LABORATORY SYSTEM, PRODUCING MACHINE AND FILM IMAGE MANAGEMENT METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate the arrangement and the retrieval of the image of film and to simplify the order of extra printing.

CONSTITUTION: The image of the developed film is picked up and converted into original digital image data expressing the image. The original digital image data is converted into reduced digital image data expressing a reduced image. The reduced digital image data is stored in a disk for a user. The original digital image data is stored in a recording medium for a laboratory with the identification code of film. The identification code is imparted to the film and the disk for the user where the reduced digital image data is stored. The original digital image data is read out from the recording medium for the laboratory and the picture of the image expressed by the data is printed. The identification code is recorded on the disk for the user instead of imparting the identification code to the disk for the user. An image reproducing program (hypertext) is stored in the disk for the user.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.04.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 12.10.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2004-22886

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 05.11.2004

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-95163

(43)公開日 平成8年(1996)4月12日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 3 B 27/46
G 0 3 D 15/00
G 1 1 B 31/00

識別記号 庁内整理番号
Z
S 9463-5D

F I

技術表示箇所

検査請求 未請求 請求項の数33 FD (全28頁)

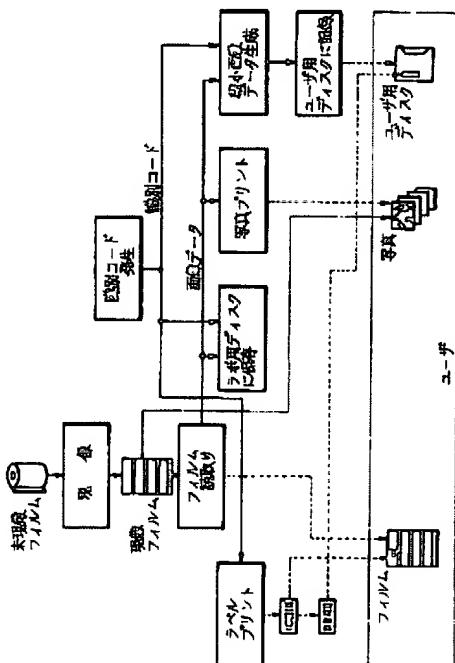
(21)出願番号	特願平7-185012	(71)出願人	000005201 富士写真フィルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地
(22)出願日	平成7年(1995)6月29日	(72)発明者	羽田 典久 埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写 真フィルム株式会社内
(31)優先権主張番号	特願平6-196214	(74)代理人	弁理士 牛久 錠司 (外1名)
(32)優先日	平6(1994)7月29日		
(33)優先権主張国	日本 (JP)		

(54)【発明の名称】 ラボラトリイ・システム、再生機およびフィルム画像管理方法

(57)【要約】

【目的】 フィルムの画像の整理と検索を容易にするとともに、焼増注文を簡便にする。

【構成】 現像後のフィルムの画像を、撮像することにより、その画像を表わす原ディジタル画像データによって変換する。原ディジタル画像データを、縮小画像を表わす縮小ディジタル画像データに変換する。縮小ディジタル画像データをユーザ用ディスクに格納する。原ディジタル画像データをラボ用記録媒体にフィルムの識別コードとともに格納する。フィルムおよび縮小ディジタル画像データを格納したユーザ用ディスクに上記識別コードを付与する。ラボ用記録媒体から原ディジタル画像データを読み出し、それによって表わされる画像の写真をプリントする。ユーザ用ディスクに識別コードを付与することに代えて、ユーザ用ディスクに識別コードを記録する。ユーザ用ディスクには画像再生プログラム(ハイパーテキスト)も格納する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 現像後のフィルムの画像をその画像を表わす原ディジタル画像データに変換するフィルム読取装置、上記フィルム読取装置により得られた原ディジタル画像データまたはその縮小ディジタル画像データをユーザ用記録媒体に記録するユーザ用記録媒体記録装置、上記フィルム読取装置により得られた原ディジタル画像データを該当するフィルムの識別コードに対応させてラボ用記録媒体に格納するラボ用記録装置、および少なくともフィルムに貼付する上記識別コードを表わすラベルを発行するラベル発行装置、を備えたラボラトリイ・システム。

【請求項2】 上記ユーザ用記録媒体記録装置は上記識別コードを上記画像データに対応させてユーザ用記録媒体に記録するものである、請求項1に記載のラボラトリイ・システム。

【請求項3】 上記ユーザ用記録媒体記録装置はフィルムの各駒の画像データを駒の識別番号に対応させてユーザ用記録媒体に記録するものである、請求項1または2に記載のラボラトリイ・システム。

【請求項4】 上記ユーザ用記録媒体記録装置は上記画像データに対応させてその画像データの特性に関するパラメータ・データをユーザ用記録媒体に記録するものである、請求項1から3のいずれか一項に記載のラボラトリイ・システム。

【請求項5】 上記ラボ用記録装置はフィルムの各駒の画像データを駒の識別番号に対応させてラボ用記録媒体に格納するものである、請求項1から4のいずれか一項に記載のラボラトリイ・システム。

【請求項6】 上記ラボ用記録装置は上記画像データに対応させてその画像データの特性に関するパラメータ・データをラボ用記録媒体に格納するものである、請求項1から5のいずれか一項に記載のラボラトリイ・システム。

【請求項7】 上記ラベル発行装置はユーザ用記録媒体に貼付する、上記識別コードを表わすラベルをさらに発行するものである、請求項1から6のいずれか一項に記載のラボラトリイ・システム。

【請求項8】 上記フィルム読取装置によって得られた、またはラボ用記録媒体から読み出された原ディジタル画像データによって表わされる画像をプリントする写真プリンタをさらに備えている、請求項1から7のいずれか一項に記載のラボラトリイ・システム。

【請求項9】 上記ラボ用記録媒体に記録されているプリントすべき画像データの識別コードおよび駒の識別番号を指定する入力装置をさらに備えている、請求項5から8のいずれか一項に記載のラボラトリイ・システム。

【請求項10】 上記ラボ用記録媒体に記録されているプリントすべき画像データの識別コードおよび駒の識別番号を指定する注文データを受信する受信装置を備え、

受信した注文データによって指定される画像データによって表わされる画像が上記写真プリンタによってプリントされる、請求項8に記載のラボラトリイ・システム。

【請求項11】 上記ラボ用記録媒体に記録されているプリントすべき画像データの識別コードおよび駒の識別番号を指定する注文データをユーザ用記録媒体から読み取る読み取装置と、読み取られた注文データによって指定される画像データによって表わされる画像をプリントする写真プリンタと、をさらに備えている、請求項3に記載のラボラトリイ・システム。

【請求項12】 フィルムの識別コードおよび駒の識別番号と対応させて記録された画像データをユーザ用記録媒体から読み取る読み取装置、上記読み取装置によって読み取られた画像データによって表わされる画像を表示する表示装置、および上記表示装置に表示された画像について注文データを入力する入力装置、を備えた再生機。

【請求項13】 上記読み取装置は上記入力装置によって入力された注文データをユーザ用記録媒体に記録するものである、請求項12に記載の再生機。

20 【請求項14】 上記入力装置によって入力された注文データを伝送する通信装置をさらに備えた請求項12に記載の再生機。

【請求項15】 現像後のフィルムの画像を、撮像することにより、その画像を表わす原ディジタル画像データに変換し、原ディジタル画像データを、縮小画像を表わす縮小ディジタル画像データに変換し、縮小ディジタル画像データをユーザ用記録媒体に格納し、原ディジタル画像データをラボ用記録媒体にフィルムの識別コードとともに格納し、フィルムおよび縮小ディジタル画像データを格納したユーザ用記録媒体に上記識別コードを付与する、フィルム画像の管理方法。

【請求項16】 識別コードを縮小ディジタル画像データとともにユーザ用記録媒体に格納することにより、識別コードをユーザ用記録媒体に付与する、請求項15に記載のフィルム画像の管理方法。

【請求項17】 識別コードを表わすバーコードが印刷されたラベルをフィルムおよびユーザ用記録媒体に貼付する、請求項15または16に記載のフィルム画像の管理方法。

40 【請求項18】 縮小ディジタル画像データに代えて原ディジタル画像データをユーザ用記録媒体に格納する、請求項15に記載のフィルム画像の管理方法。

【請求項19】 原ディジタル画像データの特性に関するパラメータ・データをユーザ用記録媒体およびラボ用記録媒体の少なくともいずれか一方に格納する、請求項15に記載のフィルム画像の管理方法。

【請求項20】 ユーザ用記録媒体およびラボ用記録媒体に格納される画像データに駒の識別番号を対応させて記憶する、請求項15に記載のフィルム画像の管理方法。

50 【請求項21】 ユーザ用記録媒体に焼増のための注文

データを格納する、請求項15に記載のフィルム画像の管理方法。

【請求項22】 ラボ用記録媒体に格納された原ディジタル画像データを用いてその画像データによって表わされる写真をプリントする、請求項15に記載のフィルム画像の管理方法。

【請求項23】 現像後のフィルムの画像をその画像を表わす原ディジタル画像データに変換するフィルム読取装置、上記フィルム読取装置により得られた原ディジタル画像データおよびその縮小ディジタル画像データの少なくともいずれか一方を当該フィルムの識別コードに対応させてユーザ用記録媒体に記録するユーザ用記録媒体記録装置、および上記フィルム読取装置により得られた原ディジタル画像データを該当フィルムの識別コードに対応させてラボ用記録媒体に格納するラボ用記録装置、を備えたラボラトリイ・システム。

【請求項24】 上記フィルム読取装置は、フィルム情報記録部と各駒ごとに設けられたフレーム情報記録部とを備えた現像後のフィルムから、そこに記録された各駒の画像を読取り、その画像を表わすディジタル画像データを生成するとともに、上記フィルム情報記録部およびフレーム情報記録部にそれぞれ記録されたフィルム情報およびフレーム情報の少なくとも一方を読取るものであり、上記ユーザ用記録媒体記録装置は、上記フィルム読取装置によって読取られたフィルム情報およびフレーム情報の少なくとも一方を当該フィルムの画像データと関連づけてユーザ用記録媒体に記録するものである、請求項25から28のいずれか一項に記載のラボラトリイ・システム。

【請求項25】 現像後のフィルムの画像をその画像を表わす原ディジタル画像データに変換するフィルム読取装置、上記フィルム読取装置により得られた原ディジタル画像データおよびその縮小ディジタル画像データの少なくともいずれか一方と、画像データを再生するための命令を含むソフトウェアと、当該フィルムの識別コードとを関連づけてユーザ用記録媒体に記録するユーザ用記録媒体記録装置、上記フィルム読取装置により得られた原ディジタル画像データを当該フィルムの識別コードに対応させてラボ用記録媒体に格納するラボ用記録装置、を備えたラボラトリイ・システム。

【請求項26】 上記ソフトウェアがハイパーテキストである、請求項25に記載のラボラトリイ・システム。

【請求項27】 上記ソフトウェアが画像のプリントの注文に関する処理のための命令を含む、請求項25に記載のラボラトリイ・システム。

【請求項28】 上記ユーザ用記録媒体記録装置が上記原ディジタル画像データおよびその縮小ディジタル画像データを相互に関連づけてユーザ用記録媒体に記録するものであり、上記ソフトウェアが縮小ディジタル画像データによって表わされる縮小画像を表示したのち、指定された縮小画像に対応する原画像を表示する命令を含

む、請求項25に記載のラボラトリイ・システム。

【請求項29】 上記フィルム読取装置は、フィルム情報記録部と各駒ごとに設けられたフレーム情報記録部とを備えた現像後のフィルムから、そこに記録された各駒の画像を読取り、その画像を表わすディジタル画像データを生成するとともに、上記フィルム情報記録部およびフレーム情報記録部にそれぞれ記録されたフィルム情報およびフレーム情報の少なくとも一方を読取るものであり、上記ユーザ用記録媒体記録装置は、上記フィルム読取装置によって読取られたフィルム情報およびフレーム情報の少なくとも一方を当該フィルムの画像データと関連づけてユーザ用記録媒体に記録するものである、請求項25から28のいずれか一項に記載のラボラトリイ・システム。

10 【請求項30】 現像後のフィルムの画像を、撮像することにより、その画像を表わす原ディジタル画像データに変換し、原ディジタル画像データを、縮小画像を表わす縮小ディジタル画像データに変換し、原ディジタル画像データおよびその縮小ディジタル画像データの少なくともいずれか一方を当該フィルムの識別コードと関連づけてユーザ用記録媒体に記録するものである、請求項25から28のいずれか一項に記載のラボラトリイ・システム。

【請求項31】 現像後のフィルムの画像を、撮像することにより、その画像を表わす原ディジタル画像データに変換し、原ディジタル画像データを、縮小画像を表わす縮小ディジタル画像データに変換し、原ディジタル画像データおよびその縮小ディジタル画像データの少なくともいずれか一方を当該フィルムの識別コードと関連づけてユーザ用記録媒体に記録するものである、請求項25から28のいずれか一項に記載のラボラトリイ・システム。

20 【請求項32】 現像後のフィルムの画像を、撮像することにより、その画像を表わす原ディジタル画像データに変換し、原ディジタル画像データを、縮小画像を表わす縮小ディジタル画像データに変換し、原ディジタル画像データおよびその縮小ディジタル画像データの少なくとも一方を読取り、読取られた上記フィルム情報およびフレーム情報の少なくとも一方を、画像データと関連づけて、ユーザ用記録媒体に記録する、請求項30に記載のフィルム画像の管理方法。

30 【請求項33】 現像後のフィルムの画像を、撮像することにより、その画像を表わす原ディジタル画像データに変換し、原ディジタル画像データを、縮小画像を表わす縮小ディジタル画像データに変換し、原ディジタル画像データおよびその縮小ディジタル画像データの少なくともいずれか一方と、画像データを再生するための命令を含むソフトウェアと、フィルムの識別コードとを関連づけてユーザ用記録媒体に記録する、原ディジタル画像データをラボ用記録媒体にフィルムの識別コードと関連づけて格納する、フィルム画像の管理方法。

40 【請求項34】 フィルム情報記録部と各駒ごとに設けられたフレーム情報記録部とを備えた現像後のフィルムから、そこに記録された各駒の画像を読取り、その画像を表わすディジタル画像データを生成するとともに、上記フィルム情報記録部およびフレーム情報記録部にそれぞれ記録されたフィルム情報およびフレーム情報の少なくとも一方を読取り、読取られた上記フィルム情報およびフレーム情報の少なくとも一方を、画像データと関連づけて、ユーザ用記録媒体に記録する、請求項30に記載のフィルム画像の管理方法。

【請求項35】 フィルム情報記録部と各駒ごとに設けられたフレーム情報記録部とを備えた現像後のフィルムから、そこに記録された各駒の画像を読取り、その画像を表わすディジタル画像データを生成するとともに、上記フィルム情報記録部およびフレーム情報記録部にそれぞれ記録されたフィルム情報およびフレーム情報の少なくとも一方を読取り、読取られた上記フィルム情報およ

びフレーム情報の少なくとも一方を、画像データと関連づけて、ユーザ用記録媒体に記録する、請求項32に記載のフィルム画像の管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】この発明は現像所（現像、焼付サービスが可能な写真店等を含む）（ラボラトリイという）において好適に用いられるラボラトリイ・システム、顧客（ユーザ）の自宅、家庭等に置かれる再生機、およびこれらを用いたフィルム画像管理方法に関する。

【0002】

【背景技術】一般的なユーザは写真撮影した未現像フィルムをラボラトリイに持つていて、未現像フィルムを現像してもらい、現像したフィルムの画像を印画紙に焼付けて写真を作成してもらっている。ユーザはラボラトリイから現像したフィルムとプリントされた写真とを持って帰る。

【0003】これらのフィルムと写真はユーザの好みに応じて、アルバムに貼付されたり、袋に入れられた状態で、整理された形でまたは未整理の形で保管される。

【0004】焼増が必要な場合には、フィルムをラボラトリイに持参するとともに、焼増してほしい駒の番号、枚数、その他の条件をラボラトリイのオペレータに伝える。

【0005】このように、フィルムや写真の管理は、ユーザ、ラボラトリイとも手作業により行なわれるのが一般的であり、常にめんどうさがつきまとっていた。焼増の注文もフィルムを見て焼増すべき駒を選択しなければならず、めんどうさを回避することはできない。

【0006】

【発明の開示】この発明は、フィルム画像の整理と、焼増等のための必要なフィルムまたは駒の検索を容易にできるとともに、焼増の注文も簡便にできるようにすることのできるシステム、機器、および方法を提供するものである。

【0007】この発明によるフィルム画像の管理方法は、現像後のフィルムの画像を、撮像することにより、その画像を表わす原ディジタル画像データに変換し、原ディジタル画像データを、縮小画像を表わす縮小ディジタル画像データに変換し、縮小ディジタル画像データをユーザ用記録媒体に格納し、原ディジタル画像データをラボ用記録媒体にフィルムの識別コードとともに格納し、フィルムおよび縮小ディジタル画像データを格納したユーザ用記録媒体に上記識別コードを付与するものである。ラボ用記録媒体とはラボラトリイ用記録媒体を意味する。

【0008】この管理方法は、好ましくは後述するラボラトリイ・システムを用いてラボラトリイで実行される。ラボラトリイは上記の管理方法を実行できるすべての種類の現像所を含む。写真店や現像の取扱い店であつ

ても、上記管理方法を実施できる場所はラボラトリイに含まれる。

【0009】ラボラトリイにおいて、最も一般的では、未現像フィルムを現像した後に上記管理方法が実施されるであろう。しかしながら、上記管理方法は、過去に現像したフィルムに対しても実施可能である。

【0010】ユーザ（顧客）には識別コードが付与されたフィルムとユーザ用記録媒体が渡されることになる。

【0011】フィルムへの識別コードの付与は、一般的には、識別コードを表わすコード（バーコード以外に、人間が読みうる数字、記号、文字等を含む）が印刷されたラベルをフィルム（フィルム・シース、ケースを含む）に貼付することにより行なわれるであろう。

【0012】ユーザ用記録媒体への識別コードの付与は、フィルムと同じように識別コードを表わすコードが印刷されたラベルをユーザ用記録媒体（そのケース、カートリッジ等を含む）に貼付することにより、または識別コードをユーザ用記録媒体に書込むことにより行なわれるであろう。

【0013】ユーザ用記録媒体およびラボ用記録媒体には、フィルムの各駒の画像データに対応させて駒番号（駒の識別番号）を記録することが好ましい。

【0014】この発明によると、ユーザの持つフィルムとユーザ用記録媒体には同一の識別コードが付与されるから、その対応関係を把握することができる。ユーザ用記録媒体には一般には多数本のフィルム分の画像データを格納することができるので、ユーザはユーザ用記録媒体を再生機に装填して、ディスクに格納されている画像データによって表わされる画像を表示して見ることができる。したがって、フィルムを直接に見る必要がない。

【0015】写真の焼増の依頼にあたって焼増を希望する駒を選択するときにも、再生機の表示装置に表示された画像を利用して行なうことができる。

【0016】ラボラトリイに保存されているラボ用記録媒体にもユーザの持つフィルムやユーザ用記録媒体と同じ識別コードが原画像データに対応して記憶されている。ユーザから焼増を依頼されたときには、ユーザがたとえフィルムを持参しなくても、ラボ用記録媒体に格納された原ディジタル画像データを用いて写真のプリントを行うことができる。

【0017】ユーザ用記録媒体には、光ディスク、光磁気ディスク、磁気ディスク、メモリ・カード（半導体メモリ）（メモリ・カートリッジともいわれる）等が含まれる。ユーザ用記録媒体には、縮小ディジタル画像データに代えて、原ディジタル画像データを記録するようにしてもよい。

【0018】ユーザ用記録媒体およびラボ用記録媒体に格納する画像データはデータ圧縮処理や符号化処理を加えたものでもよい。

【0019】ラボ用記録媒体は光ディスク、光磁気ディ

スク、磁気ディスク等を含む。

【0020】ユーザはユーザ用記録媒体に焼増のための注文データを格納して焼増の注文を行うことができる。この場合には、注文データをユーザ用記録媒体に格納するために後述する注文機能をもつ再生機が利用されるであろう。この再生機を用いると、注文データを通信回線(公衆回線等)を通して、ラボラトリイ・システムに伝送することができる。注文データのみ(またはこれに縮小画像データ等を加えたもの)の伝送であるから、伝送に要する時間が、原ディジタル画像データを伝送する場合に比べて、はるかに短くてすむ。また、ユーザはラボラトリイに足を運ばなくてもすむようになる。

【0021】好ましくは、原ディジタル画像データの特性に関するパラメータ・データをユーザ用記録媒体およびラボ用記録媒体の少くともいずれか一方に格納する。このパラメータ・データは写真の焼増処理において用いられる。画像データの特性が定量化されているので、常に同質の写真をプリントすることができるようになる。

【0022】この発明によるラボラトリイ・システムは上述した管理方法を実行するために好適に用いられる。

【0023】この発明によるラボラトリイ・システムは、現像後のフィルムの画像をその画像を表わす原ディジタル画像データに変換するフィルム読取装置、上記フィルム読取装置により得られた原ディジタル画像データまたはその縮小ディジタル画像データをユーザ用記録媒体に記録するユーザ用記録媒体記録装置、上記フィルム読取装置により得られた原ディジタル画像データを該当するフィルムの識別コードに対応させてラボ用記録媒体に格納するラボ用記録装置、および少なくともフィルムに貼付する上記識別コードを表わすラベルを発行するラベル発行装置を備えている。

【0024】一実施態様では、上記ユーザ用記録媒体記録装置は上記識別コードを上記画像データに対応させてユーザ用記録媒体に記録するものである。

【0025】好ましい実施態様では、上記ユーザ用記録媒体記録装置はフィルムの各駒の画像データを駒の識別番号に対応させてユーザ用記録媒体に記録するものである。

【0026】さらに好ましい実施態様では、上記ユーザ用記録媒体記録装置は上記画像データに対応させてその画像データの特性に関するパラメータ・データをユーザ用記録媒体に記録するものである。

【0027】上記ラボ用記録装置の好ましい実施態様では、それはフィルムの各駒の画像データを駒の識別番号に対応させてラボ用記録媒体に格納するものである。

【0028】上記ラボ用記録装置のさらに好ましい実施態様では、それは上記画像データに対応させてその画像データの特性に関するパラメータ・データをラボ用記録媒体に格納するものである。

【0029】他の実施態様では、上記ラベル発行装置は

ユーザ用記録媒体に貼付する、上記識別コードを表わすラベルをさらに発行するものである。

【0030】適切には、上記フィルム読取装置によって得られた、またはラボ用記録媒体から読出された原ディジタル画像データによって表わされる画像をプリントする写真プリンタがラボラトリイ・システムに設けられる。

【0031】ラボラトリイ・システムには、一実施態様では、上記ラボ用記録媒体に記録されているプリントすべき画像データの識別コードおよび駒の識別番号を指定する入力装置がさらに設けられる。

【0032】他の好ましい実施態様では、上記ラボ用記録媒体に記録されているプリントすべき画像データの識別コードおよび駒の識別番号を指定する注文データを受信する受信装置がラボラトリイ・システムに設けられる。受信した注文データによって指定される画像データによって表わされる画像が上記写真プリンタによってプリントされる。

【0033】さらに他の実施態様では、上記ラボ用記録媒体に記録されているプリントすべき画像データの識別コードおよび駒の識別番号を指定する注文データをユーザ用記録媒体から読取る読取装置と、読取られた注文データによって指定される画像データによって表わされる画像をプリントする写真プリンタとがラボラトリイ・システムに設けられる。

【0034】このようなラボラトリイ・システムを用いて上述した管理方法が、自動的に、半自動的に、または手動操作で実施される。

【0035】この発明による注文機能を備えた再生機は、フィルムの識別コードおよび駒の識別番号と対応させて記録された画像データをユーザ用記録媒体から読取る読取装置、上記読取装置によって読取られた画像データによって表わされる画像を表示する表示装置、および上記表示装置に表示された画像について注文データを入力する入力装置を備えている。

【0036】一実施態様では、上記読取装置は上記入力装置によって入力された注文データをユーザ用記録媒体に記録するものである。

【0037】他の実施態様では、上記入力装置によって入力された注文データを伝送する通信装置が再生機に設けられる。

【0038】このような再生機を用いてユーザは写真の焼増注文をユーザ用記録媒体を介して、または通信により行うことができる。

【0039】上述したフィルム画像管理方法およびラボラトリイ・システムによると識別コードを表わすラベルを発行し、このラベルをフィルム、および必要ならばユーザ用記録媒体に貼付している。

【0040】ユーザはユーザ用記録媒体に記録された画像データを再生して楽しみ、または必要に応じて再生さ

れた画像を参照して焼増を注文し、焼増プリントはラボ用記録媒体に格納された画像データを用いて行うのであれば、ユーザ用記録媒体とラボ用記録媒体とに、それらに記録された画像データと関連づけて識別コードを記憶させておけば足りる。フィルムに識別コードを付けても付けなくてよい。

【0041】このような活用の態様に適したこの発明によるフィルム画像の管理方法は、現像後のフィルムの画像を、撮像することにより、その画像を表わす原ディジタル画像データに変換し、原ディジタル画像データを、縮小画像を表わす縮小ディジタル画像データに変換し、原ディジタル画像データおよびその縮小ディジタル画像データの少なくともいずれか一方をフィルムの識別コードと関連づけてユーザ用記録媒体に格納し、原ディジタル画像データをラボ用記録媒体にフィルムの識別コードに関連づけて格納するものである。

【0042】このフィルム画像管理方法の実現に適したこの発明によるラボラトリイ・システムは、現像後のフィルムの画像をその画像を表わす原ディジタル画像データに変換するフィルム読取装置、上記フィルム読取装置により得られた原ディジタル画像データおよびその縮小ディジタル画像データの少なくともいずれか一方を当該フィルムの識別コードに対応させてユーザ用記録媒体に記録するユーザ用記録媒体記録装置、および上記フィルム読取装置により得られた原ディジタル画像データを該当フィルムの識別コードに対応させてラボ用記録媒体に格納するラボ用記録装置を備えているものである。

【0043】このようにして、フィルム画像を表わす画像データを識別コードに関連づけて、ユーザ用記録媒体およびラボ用記録媒体にそれぞれ格納して保管することができる。ユーザ用記録媒体の画像データはユーザがその画像を再生して鑑賞したり楽しんだりするために、または焼増を注文するために用いることができる。また、ラボ用記録媒体はユーザからの注文に応じてプリント画の作成に利用される。

【0044】ユーザ用記録媒体に格納された画像データによって表わされる画像を再生したり、焼増の注文を行ったりするために、再生機または注文装置を制御するためのソフトウェアをユーザ用記録媒体に画像データおよび識別コードと関連づけて格納しておくことが好ましい。

【0045】この発明はまた、ユーザ用記録媒体に画像再生のためのソフトウェアを格納するフィルム画像管理方法およびラボラトリイ・システムを提供している。

【0046】この発明によるフィルム画像の管理方法は、現像後のフィルムの画像を、撮像することにより、その画像を表わす原ディジタル画像データに変換し、原ディジタル画像データを、縮小画像を表わす縮小ディジタル画像データに変換し、原ディジタル画像データおよびその縮小ディジタル画像データの少なくともいずれか

一方と、画像データを再生するための命令を含むソフトウェアと、フィルムの識別コードとを関連づけてユーザ用記録媒体に格納し、原ディジタル画像データをラボ用記録媒体にフィルムの識別コードに関連づけて格納するものである。

【0047】この発明によるラボラトリイ・システムは、現像後のフィルムの画像をその画像を表わす原ディジタル画像データに変換するフィルム読取装置、上記フィルム読取装置により得られた原ディジタル画像データおよびその縮小ディジタル画像データの少なくともいずれか一方と、画像データを再生するための命令を含むソフトウェアと、当該フィルムの識別コードとを関連づけてユーザ用記録媒体に記録するユーザ用記録媒体記録装置、上記フィルム読取装置により得られた原ディジタル画像データを当該フィルムの識別コードに対応させてラボ用記録媒体に格納するラボ用記録装置を備えている。

【0048】ユーザ用記録媒体にはそこに記録された画像データによって表わされる画像を再生するためのソフトウェアが記録されているので、ユーザ用記録媒体を再生機に装填することにより、このソフトウェアにしたがって画像の再生が可能となる。

【0049】原ディジタル画像データおよびその縮小ディジタル画像データが相互に関連づけられてユーザ用記録媒体に記録されている場合には、上記ソフトウェアは縮小ディジタル画像データによって表わされる縮小画像を表示したのち、指定された縮小画像に対応する原画像を表示する命令を含むものであることが好ましい。

【0050】これによって、まず多くの縮小画像を一画面に表示し、その中から所望の画像を指定させ、指定された原画像を選択的に表示するという使い方が可能となる。

【0051】上記ソフトウェアに画像のプリントの注文に関する処理のための命令を含ませておくことにより、再生機において所望の画像の焼増の注文が行なえるようになる。

【0052】上記ソフトウェアの一例はハイパーテキストである。再生機（パーソナル・コンピュータを含む）にはハイパーテキストの解読プログラムを格納しておけばよい。

【0053】近年、透明磁性体からなる細長い帯状の情報記録部を備えた写真フィルムが提案されている。この写真フィルムには、フィルムごとの情報（フィルム情報）と、駒ごとの情報（フレーム情報）とが記録可能である。この発明はこのような写真フィルムにも適用することができる。

【0054】この発明を上記の写真フィルムに適用した場合には、フィルム画像管理方法は、フィルム情報記録部と各駒ごとに設けられたフレーム情報記録部とを備えた現像後のフィルムから、そこに記録された各駒の画像を読み取り、その画像を表わすディジタル画像データを生

成するとともに、上記フィルム情報記録部およびフレーム情報記録部にそれぞれ記録されたフィルム情報およびフレーム情報の少なくとも一方を読み取り、読み取られた上記フィルム情報およびフレーム情報の少なくとも一方を、画像データと関連づけて、ユーザ用記録媒体に記録することになる。

【0055】この発明によるラボラトリイ・システムでは、上記フィルム読み取り装置は、フィルム情報記録部と各駒ごとに設けられたフレーム情報記録部とを備えた現像後のフィルムから、そこに記録された各駒の画像を読み取り、その画像を表わすデジタル画像データを生成するとともに、上記フィルム情報記録部およびフレーム情報記録部にそれぞれ記録されたフィルム情報およびフレーム情報の少なくとも一方を読み取るものとなる。そして、上記ユーザ用記録媒体記録装置によって、フィルム読み取り装置によって読み取られたフィルム情報およびフレーム情報の少なくとも一方を当該フィルムの画像データと関連づけてユーザ用記録媒体に記録する。

【0056】ユーザ用記録媒体に記録されたフィルム情報およびフレーム情報の少なくとも一方は再生機における画像再生で有効に利用される。

【0057】この発明のさらに他の特徴は図面を参照した実施例の説明において明らかになるであろう。

【0058】

【実施例の説明】

(1) ラボラトリイ・システム (その1)

図1はフィルム現像所(店)、写真店等のフィルムの現像と、印画紙の焼付けまたは焼増しを行う場所(プロセッシング・ラボラトリイ)(以下、単にラボラトリイといふ)に設置されるラボラトリイ・システムを示している。

【0059】ラボラトリイは、顧客(ユーザ)から預った未現像フィルム(ネガまたはポジ)を現像する現像装置21、および現像されたフィルムに現われた画像を印画紙に焼付け(または焼増し)する焼付装置22が設けられている。現像装置21と焼付装置22とが一体化されたタイプのものもある。いずれにしても、これらの現像装置21および焼付装置22は公知のものである。必要に応じてこれらの装置21、22はラボラトリイ・システムのコンピュータ・システム10と電気的に接続される。ラボラトリイ・システムにこれらの装置21、22を含ませて考えても、含ませなくともどちらでもよい。

【0060】ラボラトリイ・システムはコンピュータ・システム10を含み、このコンピュータ・システム10に入力装置11、フィルム読み取り装置12、ユーザ用ディスク記録装置13、ラベル・プリンタ、写真プリンタ15、ディスク・ドライバ16、ならびに再生および表示制御回路17がバス、ケーブルまたはシリアル通信線により接続されている。必要に応じて通信装置19がコンピュータ・システム10に接続される。再生および表示制御回路17には表示装

置(たとえばCRT表示装置、液晶表示装置など)が接続される。

【0061】入力装置11はキーボードやマウスを含み、コンピュータ・システム10またはこれに接続された各種装置12~17に与える各種データ、コマンド等を入力するために用いられる。また、表示装置18の表示画面に表示されたメニューにおける選択、画像の指定等を行うために入力装置11がラボラトリイ・システムのオペレータ(現像所における作業員等)によって操作される。

【0062】コンピュータ・システム10は装置12~17を個別に制御するとともにラボラトリイ・システム全体の動作を統括するものである。コンピュータ・システム10はまた、後述する識別コードを発生する。コンピュータ・システム10にはメモリ(半導体メモリ、フラッシュ・ディスク、ハード・ディスク等)、その他の周辺装置が含まれる。

【0063】フィルム読み取り装置12は現像されたフィルムに表わされた各駒の画像を撮像して、撮像した画像を表わすデジタル画像データを出力するものである。フィルム読み取り装置12は、フィルムを照明する光源、撮像光学系(必要に応じて絞り、シャッタ、ズーム・レンズ等を含む)、CCD等の固体電子撮像素子(ライン・センサでもよい)を含む撮像装置、撮像装置から得られる映像信号(またはA/D変換後のデジタル画像データ)を処理する信号処理回路(ホワイト・バランス回路、ガンマ補正回路、ネガ/ポジ反転回路等のうちの必要なものを含む)、A/D変換回路等から構成される。フィルム読み取り装置12から出力されるデジタル画像データを原デジタル画像データといふ。この原デジタル画像データはコンピュータ・システム10内のメモリに一旦記憶される。原デジタル画像データには、駒ごとに、画像の識別番号が付与される。原デジタル画像データの解像度(画素数および階調数)は写真プリントにおいて要求される程度に応じて定められる(たとえば画素数は3072×2048、2048×1536等)。

【0064】ユーザ用ディスク記録装置13はユーザ用ディスク(可搬型記録媒体)に、原デジタル画像データまたは縮小デジタル画像データ(インデックス画像データ)を記録するものである。ここで、縮小デジタル

画像データとは、原デジタル画像データを間引き処理、または複数の隣接画素ごとに平均化処理すること(これを縮小処理といふ)により得られる画像データであり、原画像を縮小した画像を表わすものである。これらの原デジタル画像データまたは縮小デジタル画像データは、必要に応じて、データ圧縮された後にユーザ用ディスクに記録される。したがって、記録装置13には、必要に応じて、間引き回路(平均化回路)、データ圧縮(伸張)回路が含まれる。間引き処理(平均化処理)、データ圧縮(伸張)処理は記録装置13においてソフトウェアにより実行することもできるし、またコンピ

ュータ・システム10において実行するようにもよい。

【0065】ユーザ用ディスクの代表的なものには、光ディスク（いわゆるコンパクト・ディスク）、光磁気ディスク、磁気ディスク（フロッピィ・ディスク）がある。

【0066】ユーザ用ディスク記録装置13はさらに、一本のフィルムから得られた原デジタル画像データまたは縮小デジタル画像データをユーザ用ディスクに記録するときに、そのユーザ用ディスクに、フィルムごとの識別コードが記録される。識別コードは基本的にはフィルムを識別するためのものであるが、どのラボラトリイ（または取扱店）で、どのラボラトリイ・システムで処理されたかが明確にできるものであることが好ましい。識別コードは、好ましくは、次の項目の1または複数を含む。

【0067】国番号（現像を行った国を表わす番号）
地域番号（各国を複数の地域に分けたときに、各地域を示す番号）

店番号（ラボラトリイの通し番号、ラボラトリイ・システムが置かれていらない単なる取扱い店を含めてもよい、上記地域内での通し番号としてもよい）

日時（現像したときの日時、年、月を含む）

処理機番号（ラボラトリイ・システムまたはそれを構成する装置の通し番号、現像装置、焼付装置、ユーザ用ディスク記録装置、写真プリンタ等のように複数の装置が関わっているときには、それらの装置の番号をすべて含ませるとよい）

処理通し番号（一ラボラトリイ・システムにおける処理の順序を示す通し番号、一日ごとに最初から始まってもよいし、月を単位として付与してもよい）

フィルム番号（フィルムを識別するための番号、一人で複数本のフィルムを処理したときに有効、処理通し番号で代用することもできる）

その他（その他の識別のための番号、記号、符号、図形等）

【0068】後に示すように、識別コードを表わしたラベルをフィルム（そのシース、ケースを含む）に貼付する態様においては、識別コードをユーザ用ディスクに記録しなくてもよい。

【0069】さらにユーザ用ディスクには、一つのフィルムの画像データを記録するときに、好ましくは、その画像データに関するパラメータ・データが記録される。このパラメータ・データは、好ましくは駒ごとに設定されるが、フィルムごとでもよい。パラメータ・データはフィルムを撮像してそのデジタル画像データを得たときに用いられた定数等であって、ガンマ値、明るさ（オフセット）、解像度、RGBの補正係数、トリミング情報等が含まれる。このパラメータが存在することにより、後日、デジタル画像データに基づいて写真プリントを行

うときに、常に一定の品質を保持することができる。

【0070】ユーザ用ディスクには、好ましくはさらに、再生用プログラム、注文用プログラムおよび通信用プログラムのうちの少なくとも一つが記録される。これらのプログラムは、ユーザの持つ後述する再生機（注文機または注文機能をもつ再生機、図2参照）にロードされる。再生用プログラムは再生機に、ユーザ用ディスクに記録された画像データを再生させるためのものである。注文用プログラムは再生機に、入力される注文データの受付とユーザ用ディスクへの記録を行なわせるためのものである。通信プログラムは、注文データを再生機からラボラトリイ・システムに伝送するときに、再生機における通信動作を制御するためのものである。これらのプログラムがあらかじめ記録されたユーザ用ディスクを用いることもできる。

【0071】ラベル・プリンタ14は上述した識別コードを表わしたラベルを印刷するものである。識別コードは、たとえばバーコードに変換されてラベルに印刷される。

【0072】フィルム用およびユーザ用ディスク用の2枚のラベルが作成される。これらのラベルは大きさが異なってもよいが、そこに表わされた識別コードは同じものである。フィルム用ラベルはフィルム（次に示すようにフィルム・シース、フィルム・ケースを含む）に貼付され、ユーザ用ディスク用ラベルはユーザ用ディスク（ディスク・カセット、ディスク・カートリッジを含む）に貼付される。

【0073】図3はフィルム用ラベルLAがフィルム・シース（またはネガ・スリープ）に貼付された様子を示している。図4はフィルム用ラベルLAが円筒状のフィルム・ケースに貼付された様子を示している。

【0074】図5はユーザ用ディスク用ラベルLBがディスク・ケースに貼付された様子を示している。

【0075】ユーザ用ディスクに複数本のフィルムのデジタル画像が記録されたときには（同時でも、日時を異にしてでもよい）、図6に示すように、フィルムごとに作成されたラベルLB1、LB2、LB3（3本のフィルムの場合）がディスク・ケースに貼付される。

【0076】図7はユーザ用ディスク用ラベルLBがディスク・カートリッジに貼付された様子を示している。

【0077】バーコードが分りにくい場合には、人間に分りやすい文字、記号、図形を印刷したラベルLCを作成するとよい。図8はフィルム製造会社またはラボラトリイの名称（またはロゴ）を印刷したラベルLCを示している。図9はイラストを印刷したラベルLCを示している。イラストとしてはフィルムの代表的な画像を縮小したもののが好ましい。このようなラベルLCは上述したラベルLBと併用されることが望ましい。識別コードはバーコード以外の他のコード、人間が読むことができる数字、文字、記号等を用いても表わすことができる。

いうまでもない。

【0078】このようにユーザ用ディスクに識別コードが表わされたラベルLBを貼付した場合には、ユーザ用ディスクに識別コードを記録しなくてもよい。

【0079】この場合に、ユーザ用ディスク（およびファイル）に貼付されたラベルのバーコードを読取るために、ラボラトリイ・システムにはバーコード・リーダ23が好ましくは設けられる。バーコード・リーダ23によって読取られたバーコードはコンピュータ・システム10に与えられ、その識別コードが解読される。

【0080】写真プリンタ（ハード・コピー・ユニット）15は、ラボラトリイ用ディスク（以下、ラボ用ディスクという）に記録された原ディジタル画像データのうち、指定されたもの（焼増を注文されたもの）を用いて、その原ディジタル画像データによって表わされる画像を紙にプリントするものである。このプリントされたものが焼増しされた写真である。

【0081】フィルムを現像した後、そのフィルムに表わされた画像をこの写真プリンタ15を用いて紙にプリントし、焼付写真を作成してもよい。この場合には焼付装置22を不要とすることができる。すなわち、フィルム読取装置12でフィルムを読取ることにより得られた原ディジタル画像データが、（必要に応じてホスト・コンピュータのメモリに一旦格納されたのち）写真プリンタ15に与えられる。

【0082】ディスク・ドライバ16はフィルム読取装置12から出力される原ディジタル画像データを（必要に応じてホスト・コンピュータのメモリに一旦格納したのち）ラボ用ディスクに記録するとともに、指定された原ディジタル画像データをラボ用ディスクから読出するものである。読出された原ディジタル画像データは上述したように写真プリントのために写真プリンタ15に与えられる。ラボ用ディスクとしては、ハード・ディスク、光ディスク、光磁気ディスク等が用いられよう。ラボ用ディスクに代えて磁気テープを用いてもよい。

【0083】フィルム読取装置12から出力される原ディジタル画像データは好ましくは一本のフィルムを単位としてラボ用ディスクに記録される。このとき、そのフィルムに関連して発生した上述した識別コードも原ディジタル画像データに対応づけてラボ用ディスクに格納される。このようにして、フィルム、このフィルムが読取られることにより生成されかつユーザ用ディスクに記録された画像データ、および上記フィルムが読取られることにより得られかつラボ用ディスクに記録された画像データに同一の識別コードが付され、同一の画像を表わすものであることが明示される。

【0084】ラボ用ディスクには、必要に応じて、フィルムごとに、または駒ごとに、それに関連する上述したパラメータ・データが、原ディジタル画像データに対応して記録される。

【0085】原ディジタル画像データをデータ圧縮処理し、この圧縮された画像データをラボ用ディスクに格納するようにしてもよい。この場合には、コンピュータ・システム10においてデータ圧縮（伸張）処理が行なわれるか、またはデータ圧縮／伸張回路（ユーザ用ディスク記録装置のものと兼用してもよい）が設けられよう。

【0086】フィルムがカラーフィルムの場合には、原ディジタル画像データおよび縮小ディジタル画像データはカラー画像データであるのはいうまでもない。カラー画像データは、R、G、Bデータでも、輝度データと色差データとの組合せでも、NTSCデータでもよい。

【0087】再生および表示制御回路17ならびに表示装置18は、ラボラトリイ・システムをオペレータが操作するときのメニュー画面等の表示、画像の表示等に用いられる。画像の表示に関して言えば、フィルム読取装置12から出力される画像データによって表わされる画像、ユーザ用ディスクに書込まれるべきまたはユーザ用ディスクから読取られた縮小画像データによって表わされる画像、ラボ用ディスクから読出された原画像データによって表わされる画像が必要に応じて表示装置18の表示画面に表示される。

【0088】通信装置19は必要に応じて設けられる。通信装置19はユーザによって使用される後述する再生機と公衆回線等（ISDNを含む）を通して交信するものであり、主に再生機から伝送される注文データ（詳細は後述する）を受信するために用いられる。

【0089】再生機とラボラトリイ・システムには、電話、ファクシミリ等と同じように、電話番号が割当てられており、これらは電話番号を用いた呼びにより選択的に接続される。必要に応じて、中継装置として働く管理センタが設けられる。複数台のラボラトリイ・システムが管理センタと専用回線または公衆回線を介して接続されており、再生機は管理センタを介してラボラトリイ・システムと接続される。

【0090】(2) 再生機

図2はユーザが利用する再生機の電気的構成を示している。再生機は最も一般的にはユーザの自宅に設けられる。ユーザの勤める会社、写真を多く取扱う業種の会社、写真現像、焼付の取扱店、写真店、ラボラトリイ等にも配置されうる。

【0091】再生機（装置）は、一実施態様ではユーザ用ディスクに記録された縮小ディジタル画像データによって表わされる縮小画像を表示装置の表示画面に表示する単純な再生機である。他の実施態様では、縮小画像を表示する機能に加えて焼増の注文データを入力する機能をもつ。この場合には再生機は、注文機能をもつ再生機または単に注文機（装置）と呼ばれる。以下の説明ではこれらをすべて含めて単に再生機ということにする。

【0092】注文データには、ユーザ用ディスクに記録された画像データのうち焼増を希望する画像のフィルム

を特定する番号（上述の識別コードにおける処理通し番号またはフィルム番号）およびそのフィルム内の駒の識別番号、焼増を希望する枚数、大きさ（サイズまたは拡大率等）、トリミングに関する情報が含まれる。注文データは、一様においてはユーザ用ディスクに記録される。他の様では通信装置を通してラボラトリ・システムに伝送される。

【0093】単純な再生機の場合には焼増の注文データ（情報）はメモ用紙もしくは伝票、またはフィルム・シースに直接に記載して明示することになる。

【0094】再生機もまたコンピュータ・システム30を含み、このコンピュータ・システムにはメモリ等の周辺装置が付随している。コンピュータ・システム30に、入力装置31、ディスク・ドライバ32、ならびに再生および表示制御回路33が接続されている。必要に応じて通信装置35およびバーコード・リーダ36がコンピュータ・システム30に接続される。再生および表示制御回路33には表示装置（CRT表示装置または液晶表示装置など）34が接続される。

【0095】入力装置31は表示装置34に表示されたメニューにおける選択、各種コマンドの入力、表示装置34に表示された画像の選択、注文データを含むデータの入力等を行うためのものであり、代表的にはキーボードやマウスを含む。

【0096】ディスク・ドライバ32はユーザ用ディスクに記録されている画像データを読出すものである。注文データをユーザ用ディスクに記録する場合にはディスク・ドライバ32が用いられる。

【0097】ユーザ用ディスクに再生用プログラム、注文用プログラムまたは通信用プログラムが記録されている場合には、コンピュータ・システム30を起動したときにコンピュータ・システム30からの指令に応答してディスク・ドライバ32によってこれらのプログラムがユーザ用ディスクから読出され、コンピュータ・システム30にロードされることになる。コンピュータ・システム30はこれらのプログラムにしたがって、画像再生、入力される注文データの受付、注文データのユーザ用ディスクへの記録、または注文データの送信の各処理を行うことになる。

【0098】もちろん、これらのプログラムをコンピュータ・システム内にあらかじめ組込んでおいてもよい。この場合には、ユーザ用ディスクにプログラムを記録しておく必要はなくなる。

【0099】再生および表示制御回路33はユーザ用ディスクから読出された縮小画像データを表示装置34の表示画面に表示させる処理を行うものである。

【0100】通信装置35は、上述のように、再生機で入力された注文データを公衆回線を通してラボラトリ・システムの通信装置19に伝送するものである。

【0101】バーコード・リーダ36は特に、ユーザ用デ

ィスクに識別コードが記録されていない場合に有用である。この場合にはユーザ用ディスクのケースまたはカートリッジに上述のように識別コードを表わすバーコードを印刷したラベルが貼付されている。このラベルのバーコードをバーコード・リーダ36が読取ることにより、再生処理の対象となっている（ディスク・ドライバ32に装填されている）ユーザ用ディスクまたはそこに記録された画像データの識別コードをコンピュータ・システムが認識できるようになる。

10 【0102】(3) ラボラトリ・システムと再生機の運用

上述したようにラボラトリ・システムおよび再生機の使用（利用）方法について以下に説明する。

【0103】図10はユーザの持つ未現像フィルムをラボラトリで現像しつつ写真をプリント（焼付）するときのラボラトリ・システムの使用（運用）形態を示している。

20 【0104】ユーザはカメラで写真撮影をした後に、一般にそのフィルムをラボラトリで現像しつつ写真をプリントしてもらう。ユーザの持つ未現像フィルムはラボラトリに直接に、または取扱い店、写真店等を介してラボラトリに持ち込まれる。このとき一般には注文書（伝票）が作成される。

【0105】ラボラトリでは現像装置21を用いて未現像フィルムの現像処理が行なわれる。この後、現像したフィルムを用いて焼付装置22で印画紙に焼付けることにより、フィルムに表わされた画像の写真が作成される。写真の作成は、焼付装置22を用いることなく、後述するように写真プリンタ15を用いて行なってもよい。

30 【0106】続いて、現像されたフィルムがフィルム読取装置12により読取られる。フィルム読取装置12から出力される原デジタル画像データ（必要に応じて適切な画像データとするための加工処理が行なわれる、またコンピュータ・システム10のメモリに一時的に格納される）は、一方では生成された識別コードとともに（必要に応じてパラメータ・データも加えて）、ディスク・ドライバ16によりラボ用ディスクに格納される。

【0107】原デジタル画像データは、他方では、必要に応じて写真プリンタ15に与えられ、写真の作成に用いられる。

【0108】また原デジタル画像データを縮小処理することにより、縮小デジタル画像データが作成される。この縮小デジタル画像データはユーザ用ディスク記録装置13によって、必要ならば識別コードとともに（必要に応じてパラメータ・データが加えられて）、ユーザ用ディスクに記録される。

【0109】生成された識別コードを表わすバーコードが印刷されたラベルがラベル・プリンタ14から発行される。このラベルは少なくとも現像後のフィルムに貼付される。好ましくはユーザ用ディスクにもラベルが貼付さ

れる。

【0110】ユーザには、現像後のラベルを貼付したラベル、プリントされた写真および縮小画像データが記録された（およびラベルが貼付された）ユーザ用ディスクが渡される。もちろん、代金の授受も行なわれよう。

【0111】図11はユーザが写真の焼増を注文するときのラボラトリイ・システムの運用形態を示している。

【0112】上述したように焼増の注文はユーザ用ディスクに注文データを記録して、再生機から注文データをラボラトリイ・システムに送ることにより、または伝票に注文内容を記入することにより行なわれる。

【0113】ユーザ用ディスクへの注文データの記録は再生機（注文機能をもつ）を用いて行なわれる。ユーザは注文データを記録したユーザ用ディスクに直接に、または取扱店を通してラボラトリイに渡すことになる。

【0114】注文データを再生機（注文機能をもつ）からラボラトリイ・システムに通信回線を通して伝送する場合には、ユーザはユーザ用ディスクをラボラトリイ・システムに渡す必要はない。ユーザ用ディスクはユーザが再生機を用いて注文データを作成するときに（注文する画像の確認等の為）用いられるにすぎない。ラボラトリイ・システムで作成された焼増写真は郵送、宅配便等でユーザに送られるであろう。また代金はクレジットで支払われることになるであろう。

【0115】ラボラトリイに渡されたユーザ用ディスクに貼付されたラベルの識別コードがバーコード・リーダ23により読み取られる。または、ユーザ用ディスクに記録された注文データに含まれる識別コードが磁気ディスク読み取装置（ユーザ用ディスク記録装置13が用いられるであろう）で読み取られる。

【0116】ユーザ用ディスクにより読み取られた、または通信回線を通して伝送された注文データに含まれる識別コードが、ラボラトリイ・システムのラボ用ディスクに保存されている画像データに付随している識別コードと照合される。

【0117】ラボラトリイ・システムにおけるラボ用ディスクには画像データが一定期間（2、3ヶ月とか、半年とか、1年等）保存され、この一定期間が経過すると消去される。上記の照合処理により、焼増を注文された画像データがラボ用ディスクに保存されているかどうかが確認される。

【0118】目的とする画像データがラボ用ディスクに保存されていれば、ユーザ用ディスクに記録された注文データが読み取られる。ユーザ用ディスクから読み取られた注文データまたは受信した注文データにしたがって、注文されたフィルムの駒の画像データがラボ用ディスクから読み出され、写真プリンタ15を用いて注文された大きさ、条件の写真が注文された枚数プリントされる。

【0119】上述したようにパラメータ・データがラボ用ディスクまたはユーザ用ディスクに記録されている場

合には、このパラメータ・データを利用して写真のプリントが行なわれるので、常に均質の写真ができる。

【0120】上述したユーザ用ディスクのバーコードの読み取り、ユーザ用からの注文データの読み取り、注文データの受信、識別コードの照合、注文データにしたがう写真のプリントは、その殆どをすべてラボラトリイ・システムに自動的に実行させるようにしてもよいし（ディスクの装填などはオペレータにより行なわれよう）、オペレータが各処理ごとにコマンド、データを入力する半自動で行なってもよい。写真のプリントなどはプリント条件をオペレータが手動で入力する形態でもよい。

【0121】プリントされた写真とユーザ用ディスク（ディスクを用いて注文した場合）がユーザに渡される（送られる）。

【0122】注文された画像データがラボ用ディスクに保存されていない場合には、次に説明する図12に示す運用が行なわれるであろう。

【0123】注文された画像データがラボ用ディスクに保存されているかどうかのチェック（識別コードの照合処理）は、ラボラトリイ・システムのみならず、ラボラトリイ・システムと通信回線等で接続された端末機から必要なデータをラボラトリイ・システムに伝送することにより行なうこともできる。この端末機は取扱店や写真店に置かれるであろう。

【0124】図12は注文された画像データがラボ用ディスクにおいて消滅している場合の運用を示している。

【0125】この場合にはユーザはフィルムとユーザ用ディスクとをラボラトリイに渡す。フィルムに貼付されたラベルの識別コードがバーコード・リーダ23で読み取られる。同じように、ユーザ用ディスクのラベルのバーコードが読み取られ、またはディスクに記録された注文データ中の識別コードが読み取られる。フィルムの識別コードとユーザ用ディスクの識別コードとが一致すれば、注文にしたがう焼増が行なわれる。

【0126】フィルムの画像がフィルム読み取装置12によって読み取られる。ユーザ用ディスクから注文データが読み取られ（または伝票をみて注文データをオペレータが認識し）、この注文データにしたがって、フィルム読み取装置12から得られる画像データを用いて、写真プリンタ15により写真がプリントされる。

【0127】フィルムと、焼増された写真と、ユーザ用ディスクとがユーザに渡される。ユーザ用ディスクをそのまま渡してもよいし、フィルムから読み取った画像データの縮小画像データをユーザ用ディスクに記録しなおしてもよい。

【0128】フィルムの識別コードとユーザ用ディスクの識別コードが一致しない場合には、フィルムのみを用いて焼増が行なわれる。ユーザ用ディスクは用いられない。これは図10に示す未現像フィルムに対する運用と同じである（フィルムが既に現像されている、という点で

のみ異なる)。

【0129】図13は、未現像フィルムとともに、既に現像したフィルムの縮小画像が格納されているユーザ用ディスクがラボラトリイに持ち込まれた場合の運用を示している。

【0130】この場合には、未現像フィルムについては図10に示す運用と同じことが行なわれる。持込まれたユーザ用ディスクの容量に余裕がある場合には、現像されたフィルムの縮小画像データがユーザ用ディスクに追加して記録される。ユーザ用ディスクには新たに追加されたフィルムの識別コードを示すラベルが追加して貼付される。ユーザ用ディスクには2本の(または2本以上の)フィルムの縮小画像データが記録されることになる。

【0131】図14から図18はユーザ用ディスクのファイル構造(データ構造を示している)。

【0132】図14を参照して、ユーザ用ディスクには、このディスクに記録されたすべてのデータを管理するためのインフォメーション・ファイル、フィルムごとの画像データを記録した画像ファイル、フィルムごと(または駒ごと)のパラメータ・データを記録したパラメータ・ファイル、および注文データを記録する注文ファイルがある。

【0133】パラメータ・データをユーザ用ディスクに記録しない場合にはパラメータ・ファイルは不要となる。同じように、注文データをユーザ用ディスクに記録しないときには注文ファイルは不要となる。図15はインフォメーション・ファイルの詳細を示すものである。インフォメーション・ファイルには、その先頭位置にインフォメーションIDが、それに続いてフィルムごとにフィルム・ディスクリプション(固定長が好ましい)が記録される。ここではn本のフィルムについてのデータが格納されている。

【0134】インフォメーションIDは、そのヘッダ、各フィルム・ディスクリプションへのパス(ヘッダからのオフセット、すなわち各フィルム・ディスクリプションの先頭位置までのアドレス長)等が記述されている。

【0135】フィルム・ディスクリプションは、ヘッダ、フィルムの識別コード、後述するフィルム画像ファイル、フィルム・パラメータ・ファイル等へのパス等を含む。

【0136】図16は画像ファイルの詳細を示している。画像ファイルは、画像ID(ヘッダ、各フィルム画像ファイルへのパス等)およびフィルムごとのフィルム画像ファイルを含む。

【0137】フィルム画像ファイルには、ヘッダ、このファイルの作成年月日、このファイルの変更年月日(もし必要であれば)、このファイルに格納された駒数(画像の数)、代表画像へのパス、このフィルムの愛称、駒ごとの画像エントリイ、駒ごとの画像データ、代表画像

の画像データ等が含まれている。

【0138】一本のフィルムに含まれる複数の画像を最も端的に表現するものをそのフィルムの代表画像という。代表画像は多くのフィルムの中から目的のフィルムを探し出すのに好適に用いられる。

【0139】また、フィルムに含まれる複数の画像を最も端的に表現する単語または句を愛称ということにする。後述する「夏祭り」はその例である。愛称もまた目的のフィルムを探し出すのに便利なものである。

10 【0140】ラボラトリイにおいて、ユーザ用ディスクにフィルムの縮小画像を格納するときに、代表画像の指定、愛称の入力が行なわれる。

【0141】画像エントリイは一本のフィルムに含まれる駒ごとに作成され、その駒の画像に関するデータ、たとえば駒番号(駒の識別番号)、向き(画像が縦向きで格納されているか、横向きで格納されているか)、その駒の画像データへのパス等を含む。ここに、パラメータ・データを含ませてもよい(この場合にはパラメータ・ファイルは不要となる)。

20 【0142】画像データは縮小画像を表わす画素ごとのデータからなる。画像データの属性には、サイズ(たとえば64×80)、構成(たとえば輝度データY=4、色差データCr=2、Cb=2など)、データ・サイズ(たとえば10Kバイト固定)、データ圧縮の有無、データ圧縮方法がある。これらの属性は画像エントリイに含ませるのが良いであろう。画像データはY₀₀、Y₀₁、C_{b00}、C_{r00}、Y₁₀、Y₁₁、C_{b10}、C_{r10}、Y₀₂、Y₁₂のように配列される。図16ではm駒分の画像データが格納されている。

30 【0143】図17はパラメータ・ファイルの詳細を示している。パラメータ・ファイルはパラメータID、フィルムごとのパラメータ・ファイル等から構成される。パラメータ・ファイルには、各フィルムのパラメータ・データ(上述したガンマ値、明るさ、解像度等)が格納される。パラメータ・ファイルを駒ごとに作成してもよいのはいうまでもない。

【0144】パラメータID内には、パラメータ・ファイルがフィルムごとに作成されているか、駒ごとに作成されているかを示すコードを記述するようにするといい。

40 【0145】図18は注文ファイルの詳細を示している。注文ファイルには、注文ID(ヘッダを含む)、注文するフィルムの識別コード、焼増を依頼する駒の数、各駒ごとのデータ等が含まれている。駒ごとのデータには、上述したように、駒の識別番号(駒番号)、焼増はを希望する枚数、大きさ、トリミングに関する情報等が含まれる。

【0146】ラボ用ディスクのファイル構造もユーザ用ディスクのファイル構造と基本的には同じであるが、ラボ用ディスクには膨大な数のフィルム画像データが含まれるので、検索が容易な構造とすることが好ましい。も

もちろん、ラボ用ディスクには注文ファイルは不要である。

【0147】図19から図23は再生機において注文データを作成するときの表示装置に表示される表示画面の例を示している。

【0148】一枚のユーザ用ディスクに多数本のフィルムの画像データが格納されているときには、これらのフィルムの中から特定のフィルムを選択するときに、階層的なメニューが表示される。この例では、年が最も上位のレベル、月が中位のレベル、愛称が下位のレベルに設定されている。

【0149】まず、図19に示すように、年が表示される。ユーザは注文すべきフィルムが含まれているであろう年を選択する。

【0150】次に、図20に示すように、選択された年に含まれるフィルムが存在する月が表示される。ユーザは所望の月を選択する。

【0151】すると、選択された月の日付データをもつフィルムの愛称が表示される。愛称に加えて代表画像を表示することが好ましい。

【0152】愛称の選択により一本のフィルムが特定される。そのフィルムに含まれるすべての駒の画像が順次表示されるので、ユーザは焼増を希望する駒を選択する。

【0153】選択された駒について、図23に示すように、注文データと確認とを入力する画面が表示されるので、ユーザは枚数、サイズ、トリミング情報等を入力し、最後に確認することになる。

【0154】複数駒について注文する場合にはユーザは上記の動作を繰返すことになる。

【0155】このようにして入力された注文データはユーザ用ディスクの注文ファイルに格納される、または通信回線を通してラボラトリイ・システムに伝送される。

【0156】(4) 情報記録部付写真フィルムおよびカメラ

図24は新しいタイプの写真フィルム、すなわち情報記録部付写真フィルムを示している。

【0157】写真フィルム1は、パトローネ4内に回転自在に設けられたスプール(図示略)にその端末が固定されている。図24は写真フィルム1がパトローネ5から引出された状態を示している。

【0158】写真フィルム1の先端部にはカメラの写真フィルム巻取軸の一部に係合させるためのいくつかのペーフォレーション2aが形成されている。

【0159】先端部の適当な長さの部分を除いて、写真フィルム1の全体には画像を記録する領域4がある(この領域は写真撮影によって形成されるもので、図24では説明の便宜のために鎖線で示されている)。

【0160】画像記録領域4の両側に細長い帯状の情報記録部3b、3dが設けられている。また、一方の情報

記録部3bの間に、各画像記録領域4に対応して1つずつペーフォレーション2bが形成されている。このペーフォレーション2bは主に画像記録領域4をカメラにおける結像位置に位置決めするために用いられる。

【0161】写真フィルム1の先端部分にもまた情報記録部3a、3cがその両側に設けられている。

【0162】情報記録部3a、3b、3cおよび3dは一般には透明磁性体を塗布することにより形成される磁気記録層である。写真フィルム1の一側に設けられた情報記録部3aおよび3bは一般にラボラトリイにおいて使用される。写真フィルム1の他側に設けられた情報記録部3cおよび3dは一般にユーザまたはカメラが情報(データ)を記録するために用いられる。

【0163】先端部分の情報記録部(リーダ情報記録部)3aおよび3cは1本のフィルム1に関する情報(フィルム情報)の記録のために用いられる。各画像記録領域4に対応して設けられた情報記録部(フレーム情報記録部)3bおよび3dは各領域4に記録された画像に関する情報(フレーム情報)の記録のために用いられる。

【0164】一例を挙げると、ユーザが利用するリーダ情報記録部3cには、その写真フィルムを用いて撮影された画像が関係するイベントを表わす情報が記録される。イベントとは、たとえば運動会、誕生日、パーティ、結婚式等である。これを情報IX1と呼ぶ。

【0165】ユーザが利用するフレーム情報記録部3dに記録される情報には、ユーザがカメラに入力する情報(たとえば、画像を端的に表わすタイトルなど)と、カメラが自動的に記録する情報(たとえばその駒の画像を撮影するときに用いたシャッタ速度など)とが含まれる。これらの情報を情報IX2と呼ぶ。ユーザが入力する情報のみを情報IX2としてもよい。

【0166】図25は写真フィルムの情報記録部におけるデータ配置(フォーマット)を示している。このデータ・フォーマットは情報IX1およびIX2の両方に適用され、SS, VER, ID, LNG, DATA, LCRおよびESが含まれる。

【0167】SSはStart Sentinelの略で、データ列の開始を表わすコードである。VERは記録フォーマット(規格)のバージョンを示す。IDは記録される情報の種類(I X1, I X2など)を表わす。LNGは次に続くデータの長さを示す。DATAは記録したい、または記録すべき情報を表わすデータである。LCRはCRCチェック・コードである。ESはEnd Sentinelの略で、データ列の終了を表わすコードである。

【0168】このようなフォーマットのデータ列が一つの情報記録部に1または複数個設けられる。たとえば、フレーム情報記録部3dにはユーザが入力したデータを表わすデータ列と、カメラが書込むべきデータを表わすデータ列とが記録される。必要に応じて、信頼性を高め

るために、情報記録部には同一のデータ列が並列に複数個記録される。

【0169】このような情報記録部付写真フィルムを取扱うことが可能なカメラの構成の一部が図26に示されている。この図では写真フィルムの情報記録部への記録に関する構成が主に示され、撮像光学系等の構成については図示が省略されている。

【0170】パトローネ5はカメラ内のフォーカスに回転自在に支持される。パトローネ5から引出された写真フィルム1の先端部は写真フィルム巻取軸46に巻付けられる。パーフォレーション2bを検出する光電センサ42が設けられており、この検出信号は制御装置40に与えられる。制御装置40はモータ44を駆動して巻取軸46を回転させて写真フィルム1を順次巻取らせるとともに、光電センサ42の検出信号に基づいて画像記録領域4が結像位置にくるように写真フィルム1を撮影ごとに位置決めする。

【0171】ユーザ用の情報記録部3c, 3dに情報を記録するために磁気ヘッド41が情報記録部3c, 3dの走行路上に設けられている。写真フィルム1が巻取られる（走行する）過程で、制御装置40の制御の下に、ヘッド駆動回路43を介して、入力装置45から入力された情報または制御装置40が生成した情報が、情報記録部3c, 3dに磁気記録されることになる。

【0172】入力装置45は数字や文字を入力するものである。たとえば、入力装置45はテンキー、アルファベット・キー等を含む。必要に応じて入力装置45は表示装置を含み、キー入力された情報が表示装置に表示される。キーの数を少なくするために、一つのキーを押すごとに表示される文字が変化し、ユーザが表示された文字を選択できる構成とすることもできる。

【0173】この実施例ではイベント情報、すなわち情報IX1の種類があらかじめ定められており、ユーザがその中から所望のものを選択する。情報IX1には99種類あり、これらに01～99のコードが割当てられている。たとえば、コード01は運動会、コード02は誕生日等である。したがって、リーダ情報記録部3cにはユーザが選択したコードが記録されれば足りる。

【0174】情報IX2は一般には文字コードまたは数字コードとして入力装置45から入力される。「スタートまえ」、「スタート」、「おゆうぎ」等の文字を表わすコードがフレーム情報記録部3dに記録されることになる。

【0175】このような情報記録部付写真フィルムは、通常の（従来の）写真フィルムに代えて、上述したラボラトリイ・システム（その1）で用いることもできる。次に示すラボラトリイ・システム（その2）は特に、情報記録部付写真フィルムに適したものである。

【0176】(5) ラボラトリイ・システム（その2）
図27はラボラトリイ・システムの他の例を示している。

この図において、図1に示すラボラトリイ・システムを構成する装置と同一物については同一符号を付して説明を省略し、異なる点についてのみ説明する。図27においてはバーコード・リーダ23やラベル・プリンタ14は設けられていない。もちろんこれらを設けることもできる。

【0177】図27に示すラボラトリイ・システムは特に、情報記録部付写真システムに適したものであるが、従来の情報記録部を持たない写真フィルムにも適用できる。

10 【0178】コンピュータ・システム10Aは装置11, 12A, 13, 15～19を個別に制御するとともにラボラトリイ・システム全体の動作を統括するものである。コンピュータ・システム10Aはまた識別コードを発生する。コンピュータ・システム10AにはCPU, メモリ（半導体メモリ、フロッピィ・ディスク、ハード・ディスク等）、その他の周辺装置が含まれる（図28参照）。

【0179】フィルム・スキャナ12Aは現像された情報記録部付写真フィルムに表わされた画像を読み取ってデジタル画像データを生成するとともに、写真フィルムの情報記録部（少なくとも3cおよび3d）に記録された情報IX1, IX2を読み取るものである。情報記録部を持たない写真フィルムの場合にはそこに表わされた画像を読み取ってデジタル画像データを生成する。

【0180】ユーザ用ディスク記録装置13はコンピュータ・システム10Aの制御の下に、ユーザ用ディスク（可搬型記録媒体）に、フィルム・スキャナ12Aが写真フィルムから読み取った原デジタル画像データおよび情報IX1, IX2, 縮小デジタル画像データ（インデックス画像データを含む）ならびに後述する再生用ソフトウェア（識別コードを含む）を記録するものである。

【0181】ユーザ用ディスクの代表的なものには光ディスク（光磁気ディスク、相変化型光ディスク等の書換え可能型光ディスク）、追記型光ディスク、磁気ディスク（フロッピィ・ディスク）などがある。ユーザ用記録媒体として、ディスク状記録媒体に代えて、半導体メモリ・カード、磁気カード、光テープ等を用いることもできる。

【0182】ディスク・ドライバ16はフィルム・スキャナ12Aから出力される原デジタル画像データおよび情報記録部の情報（IX1, IX2を含む）を（必要に応じてホスト・コンピュータのメモリに一旦格納したのち）ラボ用ディスクに記録するとともに、指定された原デジタル画像データ等をラボ用ディスクから読み出すものである。読み出された原デジタル画像データは上述したように写真プリントのために写真プリンタ15に与えられる。ラボ用ディスクとしては、ハード・ディスク、光ディスク、光磁気ディスク等が用いられよう。ラボ用ディスクに代えて磁気テープを用いてもよい。

【0183】フィルム・スキャナ12Aから出力される原デジタル画像データは好みしくは一本のフィルムを単

位としてラボ用ディスクに記録される。このとき、そのフィルムに関連して発生した識別コードも原ディジタル画像データに対応づけてラボ用ディスクに格納される。このようにして、写真フィルムが読み取られることにより生成されかつユーザ用ディスクに記録された画像データ、および上記写真フィルムが読み取られることにより得られかつラボ用ディスクに記録された画像データに同一の識別コードが付され、同一の画像を表すものであることが明示される。

【0184】原ディジタル画像データをデータ圧縮処理し、この圧縮された画像データもラボ用ディスクに格納するようにしてもよい。この場合には、コンピュータ・システム10Aにおいてデータ圧縮／伸張回路（ユーザ用ディスク記録装置のものと兼用してもよい）が設けられよう。

【0185】フィルムがカラーフィルムの場合には、原ディジタル画像データおよび縮小ディジタル画像データはカラー画像データであるのはいうまでもない。カラー画像データは、R、G、Bデータでも、輝度データと色差データとの組合せでも、NTSCデータでもよい。

【0186】図28はコンピュータ・システム10Aおよびフィルム・スキャナ12Aならびにその周辺部分の構成を示すものである。

【0187】コンピュータ・システム10Aには、SCSI (Small Computer System Interface) バスを介して、ディスク・ドライバ16、ユーザ用ディスク記録装置13、フィルム・スキャナ12Aおよびコンピュータ・システム10A内のハード・ディスク・ドライバ54が接続されている。

【0188】コンピュータ・システム10AにはCPU51およびその周辺回路、メモリ装置（ROM、RAM、フロッピイ・ディスク等）52、ハード・ディスク・ドライバ54ならびにSCSI方式によるコマンド、データの送受を行なうためのSCSI制御部53が含まれている。

【0189】フィルム・スキャナ12Aは、情報記録部付写真フィルムに表わされた画像を撮像してその画像を表わす画像データ（たとえば2048×3072画素）を出力するとともに、写真フィルムの情報記録部3c、3d（および3a、3b）に磁気記録された情報（IX1、IX2等）を読み取って出力する読み取装置70、これらの画像データおよび情報等を記憶するためのメモリ（RAM、ROM等）62、コンピュータ・システム10Aとのコマンド、データの送受のためのSCSI制御部63、ならびにフィルム画像の読み取り、画像データの記憶、画像データの転送等の制御を行なうコントローラ61を含んでいる。

【0190】図29はフィルム・スキャナ12Aにおける読み取装置70の概略構成を示している。

【0191】写真フィルム1はパトローネ5から引出され、写真フィルム巻取軸74に巻取られる。写真フィルム1はフィルム給送機構（図示略）によって所定速度で搬

送される。

【0192】光源71からの光が搬送されるフィルム1に照射される。フィルム1の画像記録領域に表わされた画像を表わす光はレンズ系72によってCCDライン・センサ73上に結像する。CCDライン・センサ73は写真フィルム1の長手方向と直交する方向に配列された多数（たとえば2048個）の光電変換素子を含む。フィルム1が送られる過程でCCDライン・センサ73から一ライン分ずつ映像信号が画像処理装置76に与えられる。フィルム1が一画像記録領域の長さ送られると、一駒分の画像データが得られることになる（たとえば最も細かいピッチで送られたときに2048×3072画素の解像度の画像データが得られる）。

【0193】画像処理装置76はCCDライン・センサ73から得られる映像信号（またはA/D変換後のデジタル画像データ）を処理する信号処理回路（ホワイト・バランス回路、ガンマ補正回路、ネガ／ポジ反転回路等のうちの必要なものを含む）、A/D変換回路等から構成される。写真フィルム1が最も細かいピッチで送られたときに得られるデジタル画像データを原ディジタル画像データという。原画像データはコントローラ61に与えられる。

【0194】原画像データはいわゆるハイビジョン用のものである。この原画像データを縦1/2、横1/2に縮小することにより標準画像データが得られる。この標準画像データをさらに縦1/8、横1/8に縮小することにより縮小画像データが得られる。画像の縮小は間引き処理または複数の隣接画素ごとに平均化処理することにより行なわれる。この縮小処理はユーザ用ディスク記録装置13により行なわれる。これらの原（ハイビジョン用）デジタル画像データ、標準画像データおよび縮小デジタル画像データは、必要に応じて、データ圧縮された後にユーザ用ディスクに記録される。したがって、記録装置13には、必要に応じて、間引き回路（平均化回路）、データ圧縮（伸張）回路が含まれる。間引き処理（平均化処理）、データ圧縮（伸張）回路は記録装置13においてソフトウェアにより実行することもできるし、またコンピュータ・システム10Aにおいて実行するようにもよい。さらに、読み取装置70においてフィルム1の送りピッチを変えることにより解像度の異なる画像データを得ることもできる。

【0195】図29に示す読み取装置70において、写真フィルム1の搬送路にはその情報記録部3c、3dが通過する位置に磁気ヘッド75が設けられている。磁気ヘッド75はフィルム1が送られる過程で、情報記録部3c、3dに磁気記録されている情報を読み取り、その読み取信号を磁気読み取回路77に送る。磁気読み取回路77は読み取信号に必要な処理（復調、エンコード等）を加えてコントローラ61に与える。

【0196】このようなラボラトリ・システム（その

2) の運用は先に示したラボラトリイ・システム（その1）の運用とほぼ同じである。ラボラトリイ・システム（その2）では識別コードが記載されたラベルが発行されないので、写真フィルムおよびユーザ用ディスクにラベルが貼られることはない。

【0197】(6) ユーザ用ディスクの構造およびハイパーテキスト

上述したようにユーザ用ディスクには原画像データ、標準画像データ、縮小画像データ、写真フィルムから読み取った情報（IX1, IX2），ならびに再生機における画像再生のための（および焼増の注文、その他の処理のための）ソフトウェアが格納される。ここでは簡単のために、標準画像データはユーザ用ディスクに格納されず原画像データと縮小画像データのみが格納されるものとする。画像再生のためのソフトウェアはこの実施例ではHTML言語等によって記述されたハイパーテキスト（Hypertext）である。

【0198】図30はユーザ用ディスクの構造を示している。ユーザ用ディスクにはシステム使用領域、ディレクトリ領域、ハイパーテキスト領域、縮小画像ファイルおよび高精細画像ファイル（高精細画像は原画像を意味する）が設けられている。

【0199】ハイパーテキスト領域にはハイパーテキストと、画像再生処理において再生機の表示装置に表示する各種画像を表わすデータ（画像部品という）が格納されている。

【0200】縮小画像ファイルには写真フィルムから読み取った原画像データに基づいて作成されたフィルムの駒ごとの縮小画像データがそれぞれに一連の識別番号（駒番号）を付されて格納される。

【0201】高精細画像ファイルには写真フィルムから読み取った駒ごとの原画像データ（一連の識別番号が付される）および情報（IX1, IX2）が格納される。

【0202】ハイパーテキストには再生のための命令、焼増注文のための命令、その他の命令が含まれる。これらの命令には、より具体的には、写真フィルムから読み取った情報（IX1, IX2）およびそれを表示する命令、縮小画像ファイル内の表示すべき特定の駒の縮小画像データへのパスおよび縮小画像の表示命令、高精細画像ファイル内の表示すべき駒の原画像データへのパスおよび高精細画像の表示命令、識別コードおよびその表示命令、焼増注文その他の処理のためのサーバーのアドレスおよびサーバーへのアクセス命令等が含まれる。

【0203】ハイパーテキストのテンプレート（templateまたはtemplate）があらかじめ用意されコンピュータ・システム10Aのメモリ52に格納されている。識別コード、ファイル名（各種画像ファイル名）等があらかじめ定められた規則にしたがってコンピュータ・システム10Aによって生成される。各種画像データはあらかじめ定められたパスにしたがって画像ファイルに格納される。

このようにして定められた識別コード、ファイル名、パス、写真フィルムから読み取られた情報（IX1, IX2）等がハイパーテキストのテンプレートの空欄に埋められることによってハイパーテキストが完成する。

【0204】ハイパーテキストの例を次に示す（説明の便宜上、先頭に行番号1～26が付されている）。

【0205】

【数1】

【0206】このハイパーテキストにしたがって再生機の表示装置の表示画面上に表示される画像の一例が図31に示されている。ハイパーテキストの各行の意味は次の通りである。

【0207】第1行：HTML言語によるハイパーテキストの記述の開始を示す。

【0208】第2行：タイトル（ウィンドウに付けるタイトル）が「Picture Disk」であることを示す。

【0209】第3行：センタリング表示の開始を示す。第3行の<center>と後述する第7行の</center>で挟まれた行の命令によって表示される画像がセンタリングして表示されることになる。

【0210】第4行：「./Res/dots/GR_DISK.GIF」はユーザ用ディスク内のハイパーテキスト領域に格納されている画像部品へのパス（この画像部品の記憶場所をアクセスするために必要な情報で、その記憶場所までのオフセットまたはアドレス長で表わされることが多い）を示す。第4行の命令は、このパスでアクセスされる画像部品（画像データ）によって表わされる画像を表示すべきことを示す。第4行の命令によって表示される画像が図31に符号P4で指示されている。

【0211】第5行：「Welcome to Picture Disk」という文字をフォントサイズ=7（FONT SIZE=7）でかつ強調文字（STRONG）で表示することを表わす命令である。Welcome to Picture Diskという文字を表わす文字コードがこの命令文に含まれており、この文字コードにしたがって再生機内のキャラクタ・ジェネレータから対応する文字を表わす画像データが発生する。第5行の命令によって表示された画像が図31にP5で示されている。

【0212】第6行：パス「./Res/dots/GR_DISK.GIF」でアクセスされる画像部品によって表わされる画像を表示すべきことを示す。これは符号P6で示される画像（P4で示される画像と同じ）である。

【0213】第7行：センタリング表示の終了を示す。

【0214】第8行：改行<p>を行って、パス「./Res-bars/GR_BAR.GIF」でアクセスされるハイパーテキスト領域に格納されている画像部品

によって表わされる画像（符号P8で示す）を表示すべきことを表わす。

【0215】第9行：「運動会」という文字（符号P9で指示示す）をフォントサイズ=5で表示すべきことを示す。「運動会」という文字を表わすコードは写真フィルムから読み取られたフィルム情報IX1である。すなわち、ハイパーテキストのテンプレートにおいて、この文字を入れるべき場所が空欄となっており、コンピュータ・システム10Aがハイパーテキストを編集してユーザ用ディスクに格納するときに、上記の空欄の場所にフィルム情報IX1を挿入する。

【0216】第10行：改行<p>の上、「この画像の注文番号は081-100-1A67-19940315101523-F5-1FFです」という文字を表示し、かつ<Blink>で囲まれた範囲の番号（081-…-1FF）を点滅すべきことを表わす。この表示は符号P10で示されている。

【0217】番号（081-…-1FF）は一本の写真フィルムから読み取った一連の画像データを特定するための上述した識別コードである。この識別コードは次の意味をもつ（数字は16進数で表現されている）。

【0218】

国番号：日本	081
地域番号：東京	100
店番号：東京のx x カメラ新宿店	1A67
日時：1994/03/15 10:15:23	
	19940315101523

処理機番号	F5
-------	----

処理通し番号	1FF
--------	-----

【0219】上述したように識別コードはコンピュータ・システム10Aによって作成され、このハイパーテキスト内に記述されることにより、ユーザ用ディスクに記録される。

【0220】識別コードを焼増の注文番号と兼用している訳である。

【0221】第11行：パス「. / I - 1 MG / 1 . gif」によってアクセスされる縮小画像ファイル内の縮小画像データによって表わされる画像（符号P11で示す）を表示すべきことを示すとともに、この縮小画像を特定するための番号「01」も表示すべきことを示す。

【0222】「」は、表示された縮小画像がマウス等によってクリックされると、パス「. / H - 1 MG / 1 . jpg」によってアクセスされる高精細画像ファイル内の原画像データによって表わされる原画像を表示すべきことを示す命令である。

【0223】第12行～第19行：これらの各行の命令も、縮小画像ファイル内に格納されている各駒の縮小画像を表示すべきこと、および縮小画像がクリックされると、クリックされた縮小画像に対応する原画像を表示すべき

ことを示す。

【0224】したがって第11行から第19行の命令によって、ユーザ用ディスクの縮小画像ファイル内に格納されているすべての縮小画像データによって表わされる縮小画像が、図31に符号P11～P19で示すようにマルチ画面を構成する形態で表示される。この実施例では9個の縮小画像が表示されているが、一本の写真フィルムに含まれるすべての駒の縮小画像が表示される。したがって、第11行～第19行で代表される縮小画像表示命令は写真フィルムに含まれるすべての駒の縮小画像について作成されることになる。もちろん、駒数が膨大な場合には、一マルチ画面ではなく、二回以上に分けて表示するようにしてもよい。

【0225】表示された複数の縮小画像をみてユーザが所望の縮小画像（画像の一部または01, 02等の番号の表示箇所）をクリックすると、それに対応する原画像が表示画面に大きく表示されることになる。これをみてユーザは表示された原画像を仔細にチェックしたり確認したりすることができる。

【0226】写真フィルムから読み取られたフレーム情報（IX2）がある場合には、このフレーム情報も各駒のステートメント（命令文）の中に挿入される。これにより、フレーム情報も縮小画像に対応して表示されることになる。

【0227】第20行、第22行：線の画像（符号P20, P22で示す罫線）を表示して上、下を区切ることを示す。<HR>はHorizontal Rule（罫線）を引く事を表す。

【0228】第21行：「この度はABCFLM Picture Diskサービスをご利用下さい、ありがとうございました」という文を点滅表示する。ABCFLMはラボラトリ・サービスの提供会社の名称である。

【0229】第23行：ハイパーテキスト領域内のパス「. / Res / punct / Q_MARK2 . GIF」でアクセスされる画像部品によって表わされる画像（符号P23Aで示す）を表示するとともに、「Diskの使い方についてわからない場合」（符号P23Bで示す）という文字を表示することの命令を含む。

【0230】再生機はラボラトリ・サービスの提供会社に設置されたサーバーとインターネット（the Internet (www)）を通して接続可能である。「www. abcflm.co.jp」はこのサーバーのアドレスを表わす。「HREF」はリンクせよという命令であり、「http://www. abcflm.co.jp / info / help . htm」は、画像P23Aがクリックされたときには、「www. abcflm.co.jp」というサーバーと交信して、このサーバーの「www. abcflm.co.jp」

jp/info/he!p.htm!」というパスでアドレスされるページ（このページにはこのPicture Diskの使い方についての説明を表わすデータが格納されている）のデータを受取り、そのデータによって表わされる画像（説明文）を表示すべきことを表わす。これにより、ユーザはこのPicture Diskの使い方を知ることができる。

【0231】第24行：ハイパーテキスト領域内のパス「./Res/symbol/CONNECT.GIF」でアクセスされる画像部品によって表わされる画像（符号P24Aで示す）を表示するとともに、「焼増しサービスをご利用になる場合」という文（符号P24Bで示す）を表示すべきことを示す。また、画像P24Aがクリックされた場合には、アドレス「www.abcfilem.co.jp」をもつサーバーのパス「www.abcfilem.co.jp/info/注文.htm!」でアクセスされるページのデータによって表わされる画像を表示すべきことの命令が含まれている。サーバーのこのページには、再生機における焼増し注文をするための操作のやり方を案内する文章、絵等を表示するデータが格納されている。

【0232】したがって、ユーザは画像P24Aをクリックし、その後に表示される案内にしたがって焼増し注文データ（焼増しを希望する画像の番号や枚数）を再生機から入力すれば、焼増し注文データがサーバーに伝送される。焼増し注文を再生機用いてオンラインで行うことができる。

【0233】第25行：ハイパーテキスト領域内のパス「./Res/symbol/IDEA.GIF」でアクセスされる画像部品によって表わされる画像（符号P25Aで示す），および「ABCFILEMからの案内」という文字（符号P25Bで示す）を表示すべきことを表わす。また、画像P25Aがクリックされたときには「www.abcfilem.co.jp」というサーバーの「www.abcfilem.co.jp/info/info.htm!」というパスで示されるページを表示すべきことを表わす。これによって、ABCFILEMが行っているキャンペーンやイベント案内、広告等が再生機の表示画面に表示される。

【0234】第26行：HTML記述の終了を示す。
 【0235】一つのユーザ用ディスクに一本のフィルムの複数駒の画像データが格納されている場合のハイパーテキストの例について説明した。一つのユーザ用ディスクに複数本のフィルムの画像データを格納することもできる。この場合には、上述したハイパーテキストが各フィルムの画像ごとに作成される。そして、各フィルムの画像の表示に先だって各フィルムの代表画像を表示させるためのより上位の階層のハイパーテキストもあらかじめ用意され、ユーザ用ディスクに記録される。この上位の階層のハイパーテキストにしたがう代表画像の表示を

みてユーザが一つの代表画像を選択すると、選択された画像で代表されるフィルムに関するハイパーテキストにしたがう図31に示すような表示が行なわれる。もっとも、各写真フィルムに関するハイパーテキストの内容と写真フィルムを選択させるための上位のハイパーテキストの内容とを一体にしたハイパーテキストを作成することができる。

【0236】上記実施例において、情報記録部をもたない写真フィルムから読み取られた画像についてはその情報（IX1, IX2）が無いので、ハイパーテキストにおいてこれらの情報を挿入すべき箇所は空欄のままに置かれる。

【0237】再生機はインターネット等の通信回線に接続可能で通信機能を持つものであり、図2に示すものと同じ構成を持つ。この再生機のコンピュータ・システムにはハイパーテキストの解説プログラムがあらかじめ用意されている。

【図面の簡単な説明】

【図1】ラボラトリ・システム（その1）を示すブロック図である。

【図2】再生機を示すブロック図である。

【図3】フィルムに識別コード・ラベルを貼付した様子を示す。

【図4】フィルム・ケースに識別コード・ラベルを貼付した様子を示す。

【図5】ディスク・ケースに識別コード・ラベルを貼付した様子を示す。

【図6】ディスク・ケースに複数の識別コード・ラベルを貼付した様子を示す。

【図7】ディスク・カートリッジに識別コード・ラベルを貼付した様子を示す。

【図8】ディスク・カートリッジに他の形態の識別コード・ラベルを貼付した様子を示す。

【図9】ディスク・カートリッジにさらに他の形態の識別コード・ラベルを貼付した様子を示す。

【図10】ラボラトリ・システムの運用の一態様を説明するものである。

【図11】ラボラトリ・システムの運用の他の態様を説明するものである。

【図12】ラボラトリ・システムの運用のさらに他の態様を説明するものである。

【図13】ラボラトリ・システムの運用のさらに他の態様を説明するものである。

【図14】ユーザ用ディスクのファイル構造を示す。

【図15】インフォメーション・ファイルの詳細を示す。

【図16】画像ファイルの詳細を示す。

【図17】パラメータ・ファイルの詳細を示す。

【図18】注文ファイルの詳細を示す。

【図19】再生機において注文データを作成する手順を

示す。

【図 20】再生機において注文データを作成する手順を示す。

【図 21】再生機において注文データを作成する手順を示す。

【図 22】再生機において注文データを作成する手順を示す。

【図 23】再生機において注文データを作成する手順を示す。

【図 24】情報記録部付写真フィルムを示す。

【図 25】情報記録部に記録されるデータのフォーマットを示す。

【図 26】情報記録部付写真フィルムを取扱うことが可能なカメラの一部を示す。

【図 27】ラボラトリ・システム（その2）を示すブロック図である。

【図 28】図27におけるフィルム・スキャナとコンピュータ・システムの構成を示すブロック図である。

【図 29】フィルム・スキャナの構成を示す。

【図 30】ユーザ用ディスクのデータ構造を示す。

【図 31】ハイパーテキストにしたがって表示される画面の例を示す。

【符号の説明】

- 1 情報記録部付写真フィルム
- 3 c ユーザ用フィルム情報記録部
- 3 d ユーザ用フレーム情報記録部
- 4 画像記録領域
- 10, 10A コンピュータ・システム
- 11 入力装置
- 12 フィルム読取装置
- 12A フィルム・スキャナ
- 10 13 ユーザ用ディスク記録装置
- 14 ラベル・プリンタ
- 15 写真プリンタ
- 16 ディスク・ドライバ
- 19 通信装置
- 23 バーコード・リーダ
- 30 コンピュータ・システム
- 31 入力装置
- 32 ディスク・ドライバ
- 33 再生および表示制御回路
- 20 34 表示装置
- 35 通信装置

【数 1】

```

1 37
1 <HTML>
2 <TITLE>Picture Disk</TITLE>
3 <center>
4 <IMG SRC=". /Res/dots/GR_DIAM.GIF" >
5 <FONT SIZE="7"><STRONG><I>Welcome to
Picture Disk</I></STRONG></FONT>
6 <IMG SRC=". /Res/dots/GR_DIAM.GIF" >
7 </center>
8 <IMG SRC=". /Res/bars/GR_BAR.GIF" >
<p>
9 <FONT SIZE="5">運動会</FONT>
10 この画像の注文番号は" <Blink>081-100-1A67-1994
0315101523-F5-1FF</Blink>" です<p>
11 <A HREF=". /H-IMG/1.jpg" ><IMG SRC=
". /I-IMG/1.gif" >01</A>
12 <A HREF=". /H-IMG/2.jpg" ><IMG SRC=
". /I-IMG/2.gif" >02</A>
13 <A HREF=". /H-IMG/3.jpg" ><IMG SRC=
". /I-IMG/3.gif" >03</A>
14 <A HREF=". /H-IMG/4.jpg" ><IMG SRC=
". /I-IMG/4.gif" >04</A>
15 <A HREF=". /H-IMG/5.jpg" ><IMG SRC=
". /I-IMG/5.gif" >05</A>
16 <A HREF=". /H-IMG/6.jpg" ><IMG SRC=
". /I-IMG/6.gif" >06</A>

```

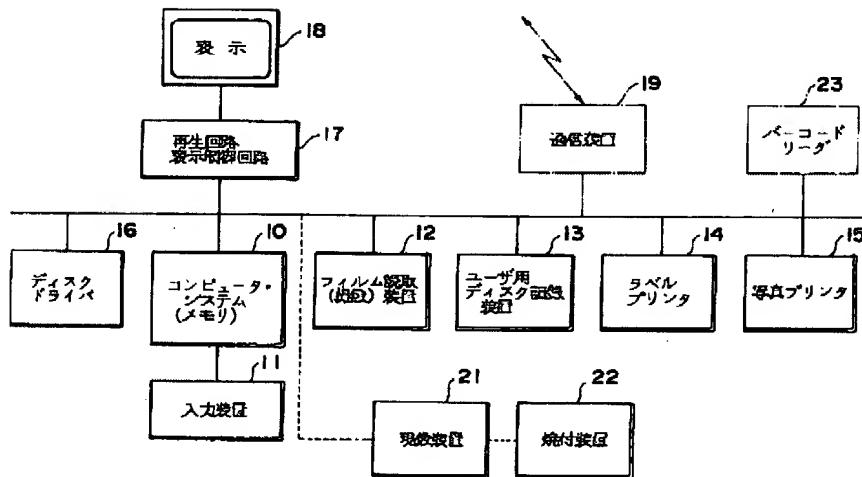
【数1】

```

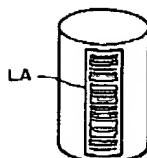
39
17 <A HREF=". /H-IMG/7 . jpg" ><IMG SRC=
". /I-IMG/7 . gif" >07</A>
18 <A HREF=". /H-IMG/8 . jpg" ><IMG SRC=
". /I-IMG/8 . gif" >08</A>
19 <A HREF=". /H-IMG/9 . jpg" ><IMG SRC=
". /I-IMG/9 . gif" >09</A>
20 <HR>
21 <Blink>この度は、ABC FILM Picture Diskサービス
をご利用下さい、ありがとうございました。</Blink>
22 <HR>
23 <IMG SRC=". /Res/punct/Q_MARK2 . GIF" >
<A HREF="http://www. abcfilm. co. jp
/info/help. html" >Diskの使い方についてわからない場
合</A><p>
24 <IMG SRC=". /Res/symbol/CONNEX . GIF" >
<A HREF="http://www. abcfilm. co. jp
/info/注文. html" >焼増しサービスをご利用になる場合</A>
<p>
25 <IMG SRC=". /Res/symbol/IDEA . GIF" ><A
HREF="http://www. abcfilm. co. jp
/info/info. html" >ABC FILMからのご案内<p>
26 </HTML>

```

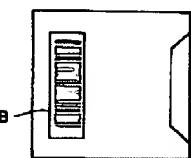
【図1】



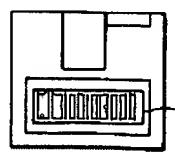
【図4】



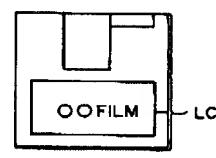
【図5】



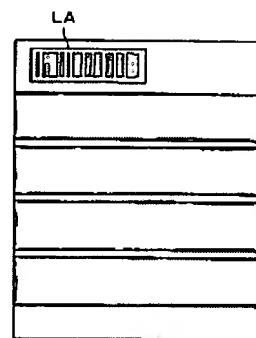
【図7】



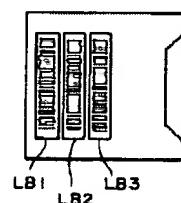
【図8】



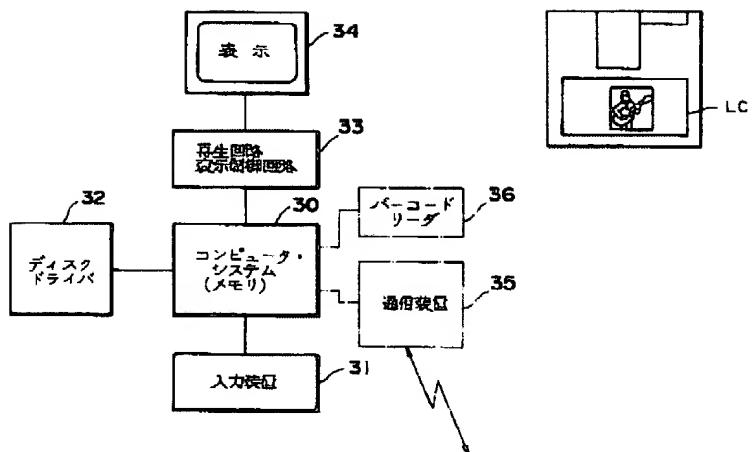
【図3】



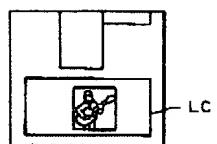
【図6】



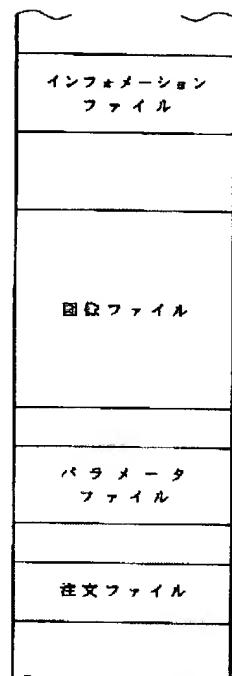
【図2】



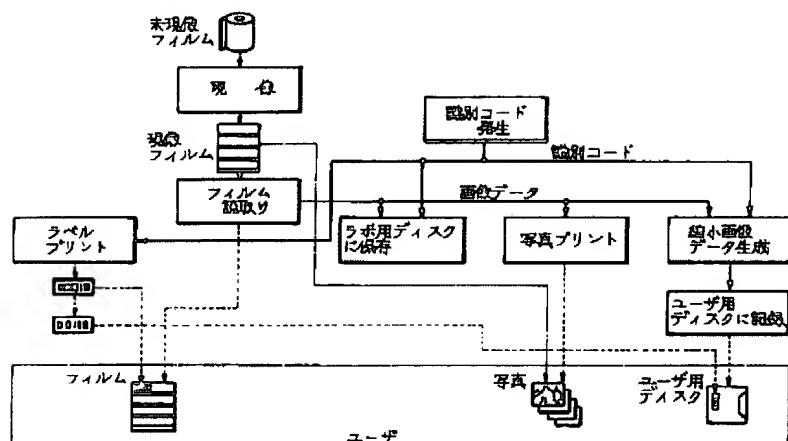
【図9】



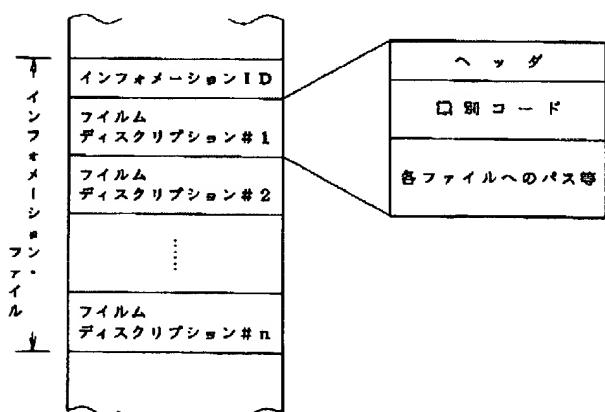
【図14】



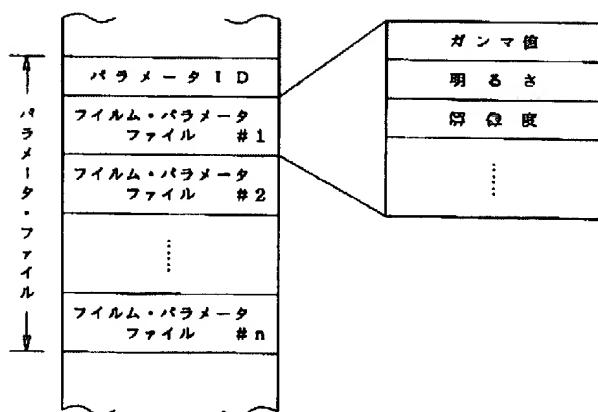
【図10】



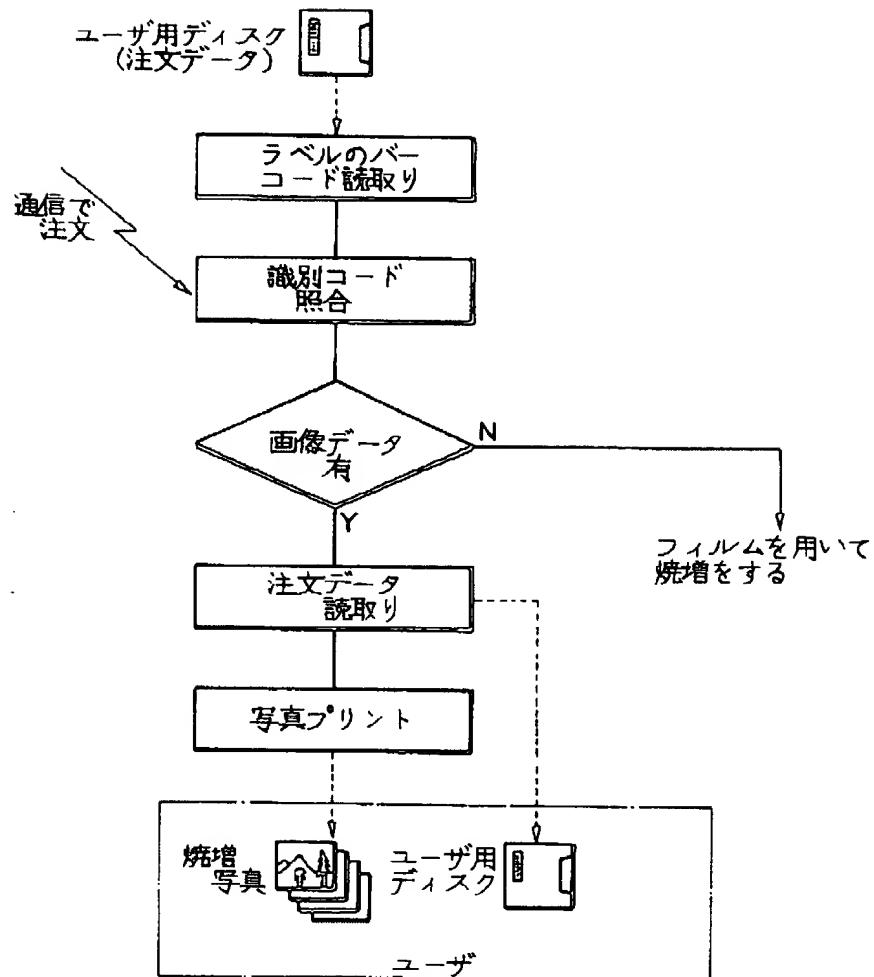
【図15】



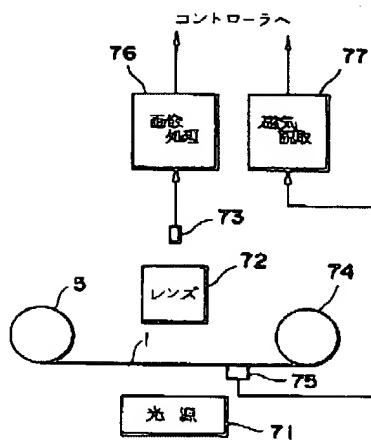
【図17】



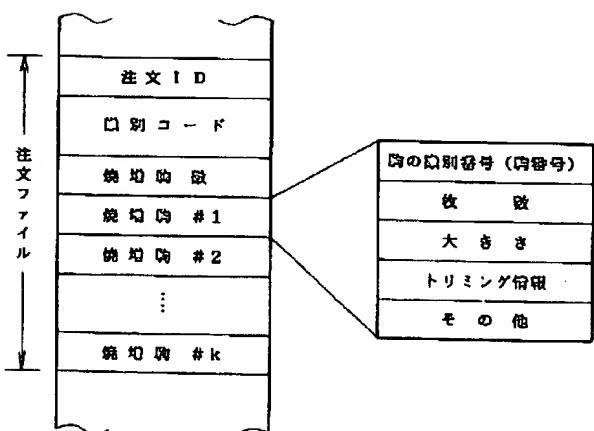
【図11】



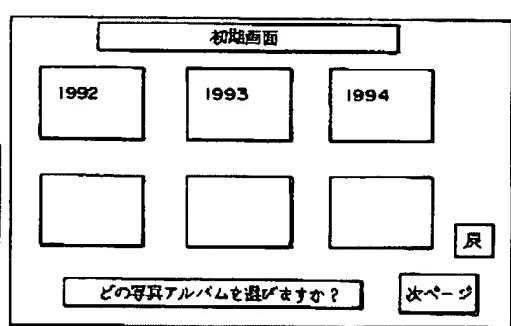
【図29】



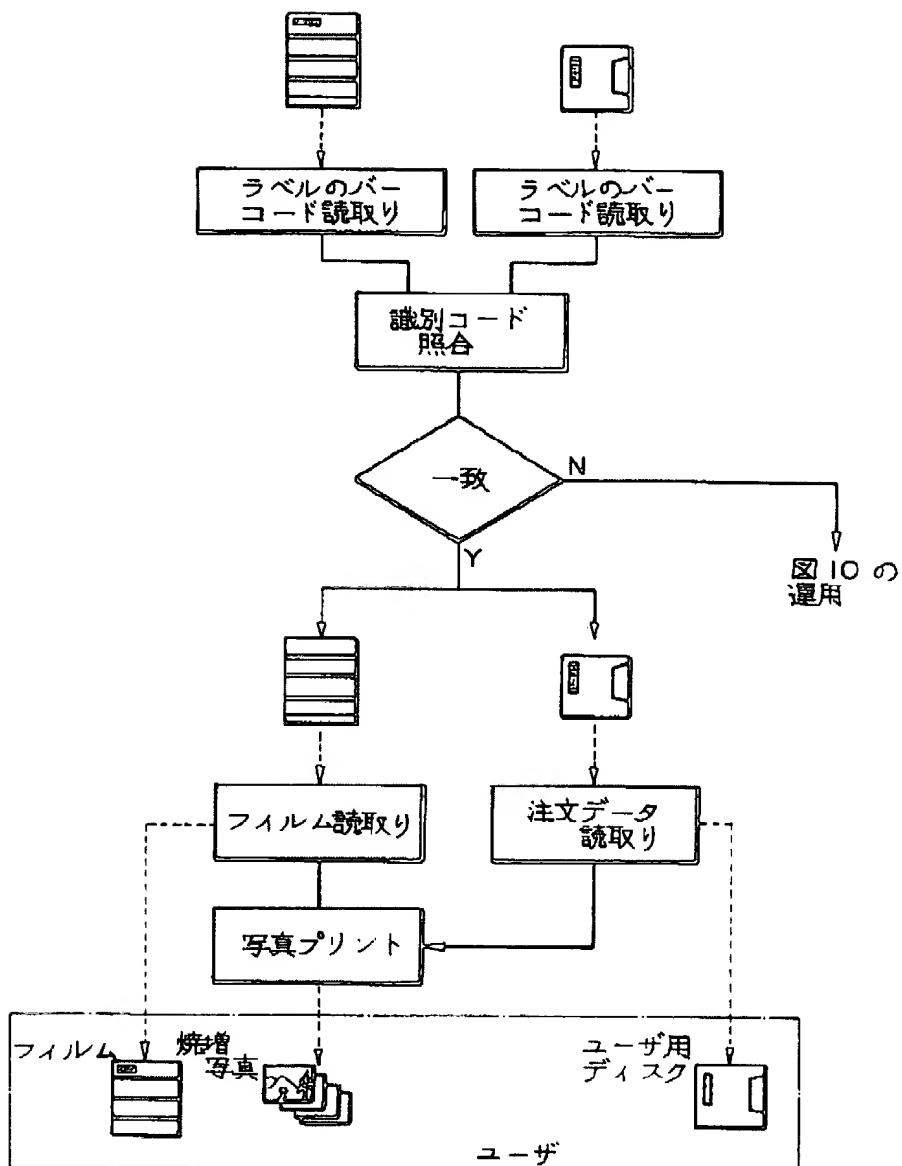
【図18】



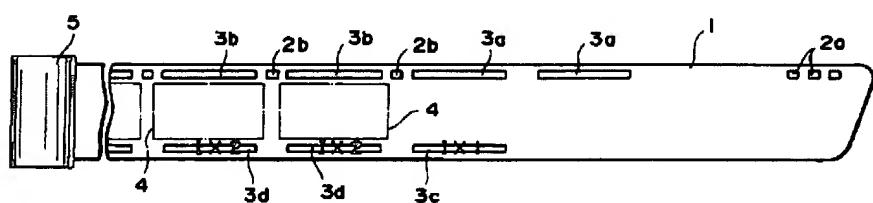
【図19】



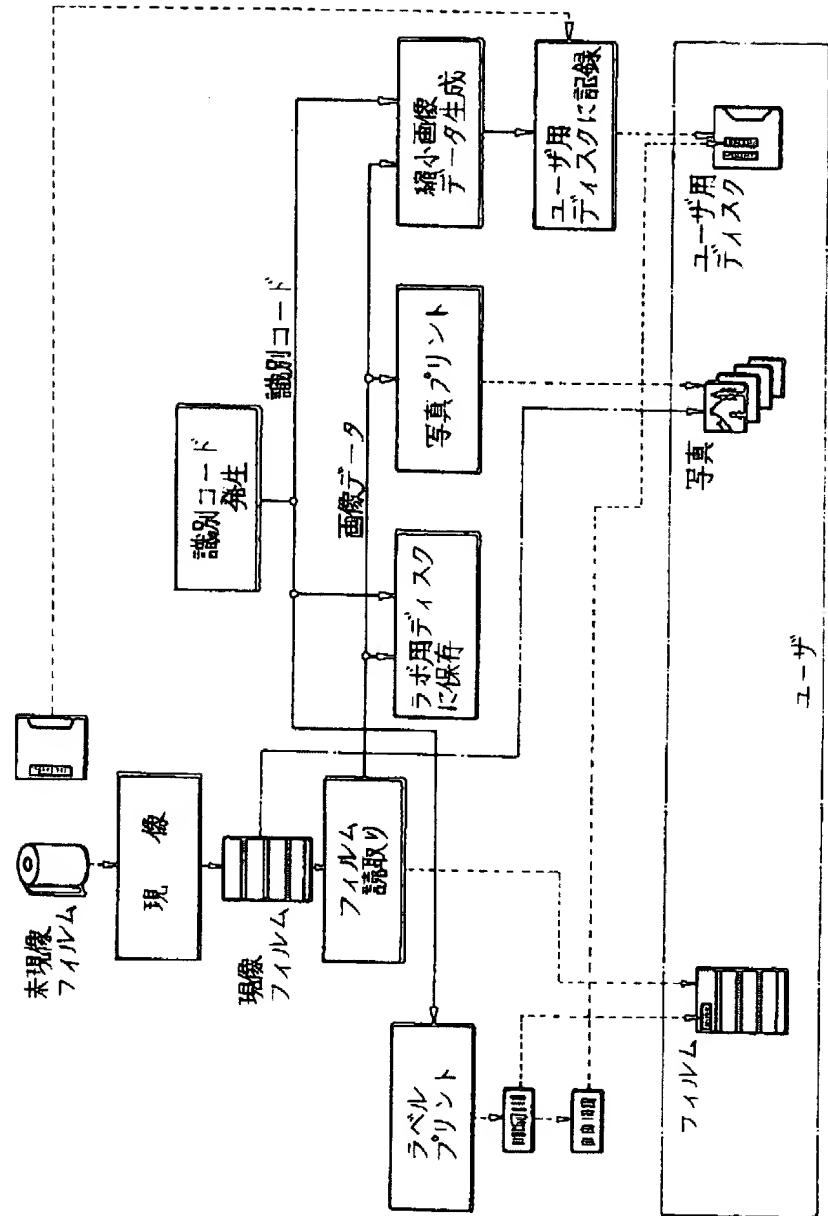
【図12】



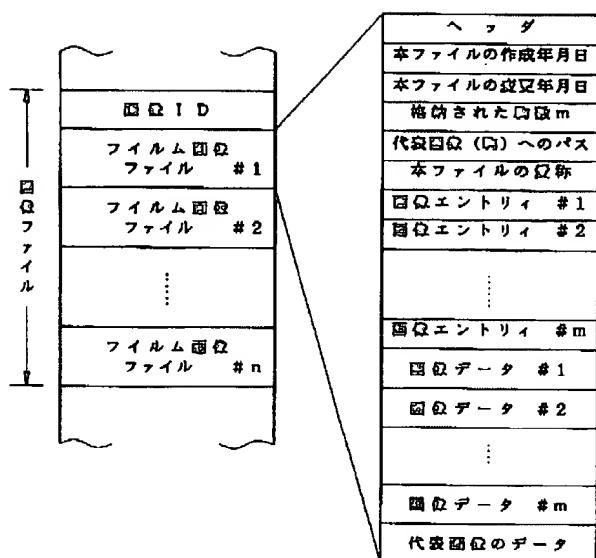
【図24】



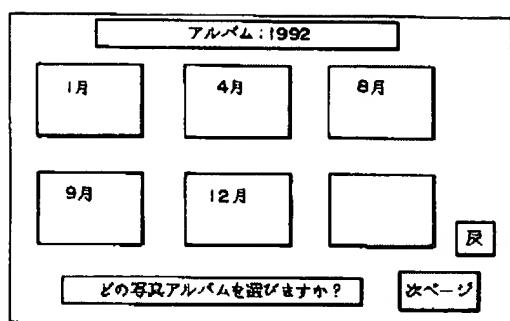
【図13】



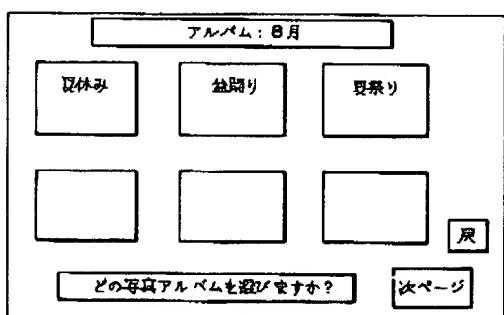
【図16】



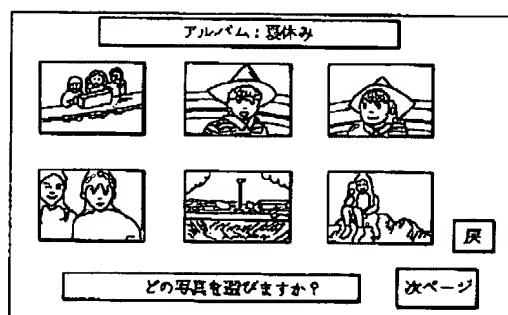
【図20】



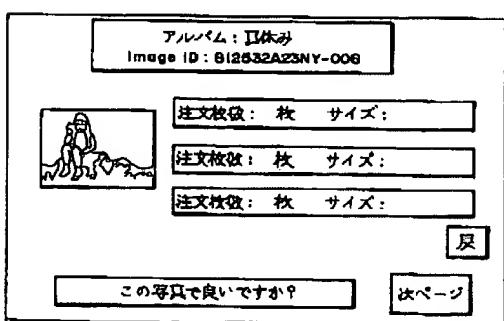
【図21】



【図22】



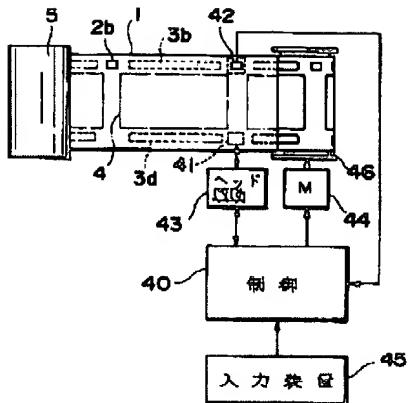
【図23】



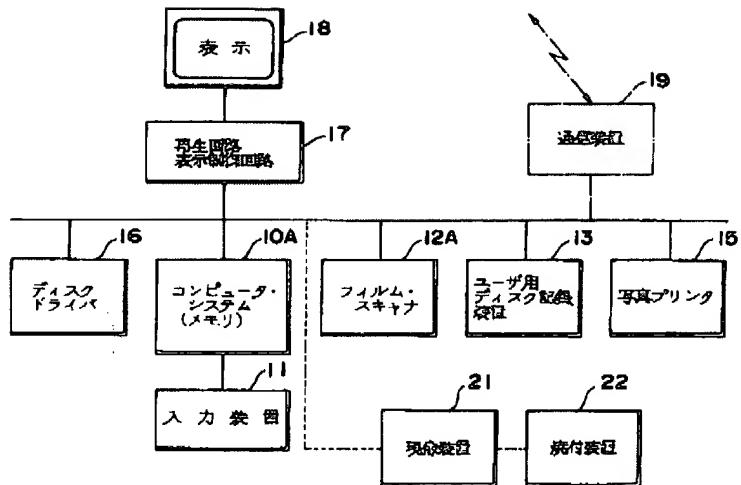
【図25】

SS	VER	ID	LNG	DATA	LCR	ES
----	-----	----	-----	------	-----	----

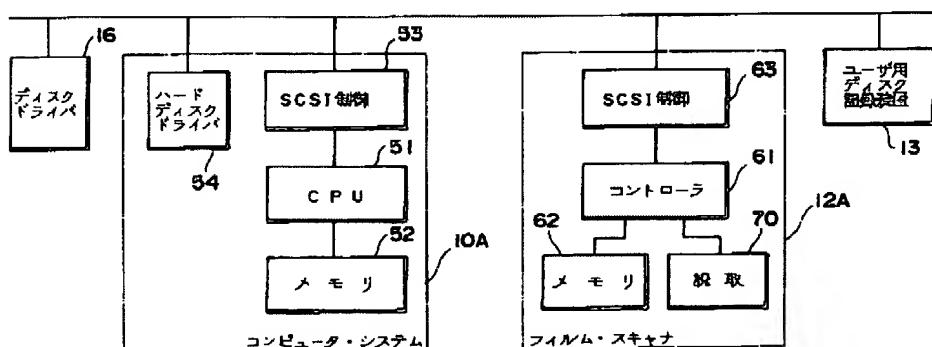
【図26】



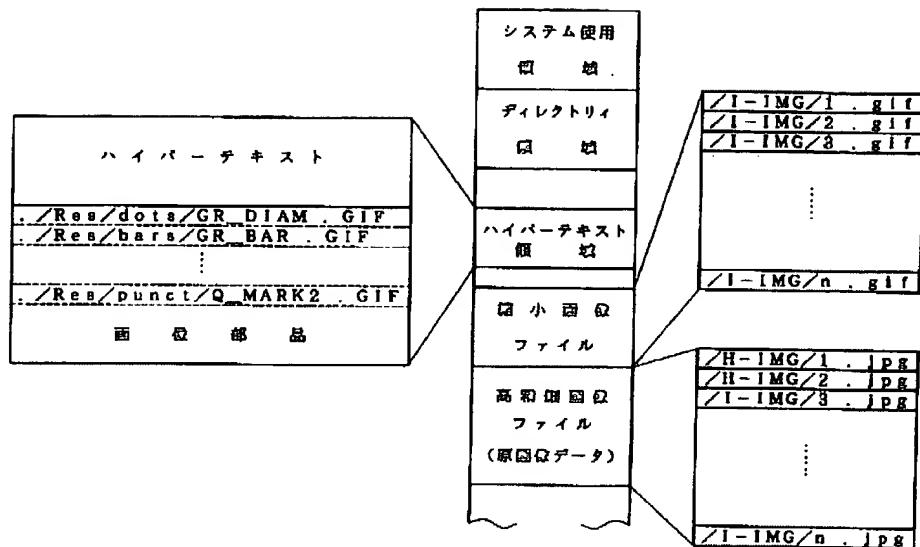
【図27】



【図28】



【図30】



【図31】

